



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

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

Implementación aplicativo web para gestionar la continuidad del  
negocio aplicando estándares internacionales.

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero de Sistemas

AUTORES:

Herrera Segura, Alexander Joel ([orcid.org/0000-0002-0915-1118](https://orcid.org/0000-0002-0915-1118))

Núñez Sullcaray, Carlos Alberto ([orcid.org/0000-0002-0770-9501](https://orcid.org/0000-0002-0770-9501))

ASESOR:

Mg.Ing. Carranza Barrena, Wilfredo Eduardo ([orcid.org/0000-0003-0845-1984](https://orcid.org/0000-0003-0845-1984))

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistemas de Información y Comunicaciones

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Desarrollo Económico, Empleo y Emprendimiento

LIMA – PERÚ

2023

## DEDICATORIA

Esta tesis está dedicada a Dios quien ha sido nuestro guía, fortaleza y su mano de fidelidad y amor han estado con nosotros hasta el día de hoy. A nuestros padres quienes con su amor, paciencia y esfuerzo me han permitido llegar a cumplir hoy un sueño más, de no temer las adversidades porque Dios está con nosotros siempre. A toda nuestra familia porque con sus consejos y palabras de aliento hicieron de nosotros mejores personas y de una u otra forma nos acompañaron en todos nuestros sueños y metas.

## AGRADECIMIENTO

Nuestro agradecimiento a nuestros padres que han sido siempre el motor que impulsa mis sueños y esperanzas, quienes estuvieron siempre a mi lado en los días y noches más difíciles durante mis horas de estudio. Siempre han sido mis mejores guías de vida, les dedico a ustedes este logro amado padres, como una meta más conquistada. Orgullosa de haberlos elegido como mis padres y que estén a mi lado en este momento tan importante.

También agradecer a nuestros docentes, que, con sus palabras, sus conocimientos rigurosos y precisos, a ustedes mis profesores queridos, les debo mis conocimientos. Donde quiera que vaya, los llevaré conmigo en mí transitar profesional. Su semilla de conocimientos, germinó en el alma y el espíritu. Gracias por su paciencia, por compartir sus conocimientos de manera profesional e invaluable, por su dedicación perseverancia y tolerancia



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

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

**Declaratoria de Autenticidad del Asesor**

Yo, CARRANZA BARRENA WILFREDO EDUARDO, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA DE SISTEMAS de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA NORTE, asesor de Tesis titulada: "IMPLEMENTACIÓN APLICATIVO WEB PARA GESTIONAR LA CONTINUIDAD DEL NEGOCIO APLICANDO ESTÁNDARES INTERNACIONALES.", cuyos autores son NUÑEZ SULLCARAY CARLOS ALBERTO, HERRERA SEGURA ALEXANDER JOEL, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 14.00%, 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.

LIMA, 18 de Diciembre del 2023

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
CARRANZA BARRENA WILFREDO EDUARDO DNI: 09179094 ORCID: 0000-0003-0845-1984	Firmado electrónicamente por: WCARRANZABA el 18-12-2023 14:26:23

Código documento Trilce: TRI - 0699697





**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

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

**Declaratoria de Originalidad de los Autores**

Nosotros, HERRERA SEGURA ALEXANDER JOEL, NUÑEZ SULLCARAY CARLOS ALBERTO estudiantes de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA DE SISTEMAS de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA NORTE, declaramos bajo juramento que todos los datos e información que acompañan la Tesis titulada: "IMPLEMENTACIÓN APLICATIVO WEB PARA GESTIONAR LA CONTINUIDAD DEL NEGOCIO APLICANDO ESTÁNDARES INTERNACIONALES.", es de nuestra autoría, por lo tanto, declaramos que la Tesis:

1. No ha sido plagiada ni total, ni parcialmente.
2. Hemos mencionado todas las fuentes empleadas, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes.
3. No ha sido publicada, ni presentada anteriormente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados.

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

<b>Nombres y Apellidos</b>	<b>Firma</b>
NUÑEZ SULLCARAY CARLOS ALBERTO DNI: 41725758 ORCID: 0000-0002-0770-9501	Firmado electrónicamente por: CNUNEZS1 el 19-12- 2023 12:03:46
HERRERA SEGURA ALEXANDER JOEL DNI: 45130318 ORCID: 0000-0002-0915-1118	Firmado electrónicamente por: AHERRERASEG el 19- 12-2023 12:07:17

Código documento Trilce: INV - 1405077



## ÍNDICE DE CONTENIDOS

Carátula	1
Dedicatoria	2
Agradecimiento	3
Declaratoria de Autenticidad del Asesor	4
Declaratoria de Originalidad de los Autores	5
Índice De Contenido	6
Índice De Tablas	7
Índice De Gráficos Y Figuras	8
Resumen	9
Abstract	10
I Introducción	11
II Marco Teórico	13
III Metodología	20
3.1 Tipo y diseño de Investigación	20
3.2 Variables y Operacionalización	20
3.3 Población (criterios de selección), muestra, muestreo, unidad de análisis	21
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	22
3.5 Procedimientos	22
3.6 Método de Análisis de Datos	23
3.7 Aspectos Éticos	27
IV Resultados	27
V Discusión	54
VI Conclusiones	55
VII Recomendaciones	56
Referencias	57
Anexos	61

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 01: Impacto por Proceso	29
Tabla 02: Identificación de partes interesadas.	30
Tabla 03: identificación de riesgos	31
Tabla 04: Tabla comparativa de Herramientas	34
Tabla 05: Requerimiento según ISO 22301 y GLPI	36
Tabla 06: Requerimiento según ITIL V4 y GLPI	39
Tabla 07: Disponibilidad del Mes de octubre	41
Tabla 08: Disponibilidad del Mes de noviembre	45
Tabla 09: Disponibilidad Comparativo Octubre y Noviembre	48
Tabla 10: Comparativo de Tiempos de Recuperación	50
Tabla 11: Comparativo de Tiempos de Recuperación	52

## ÍNDICE DE GRÁFICOS Y FIGURAS

Figura 1: Vista de Formulario de Base de conocimiento	16
Figura 2. Vista de Dashboard de Inventarios	17
Figura 3. Vista de Sección de Reportes	17
Figura 4: Vista de Gestión de Proveedores y Contratos	18
Figura 5: Captura de Bitácora de Interrupciones	22
Figura 9 : Alfa de Cronbach	23
Gráfico 1.- Gestión de incidentes	24
Figura 10: Gestión de casos	25
Gráfico 2: Gestión de Problemas	25
Figura 11: Gestión de activos	26
Gráfico 3: Puntos para Gestión de continuidad	26
Figura 12: Mapa de Procesos	27
Figura 13: Cálculo de Prioridad	36
Figura: 14: gráfico de disponibilidad mes de octubre	42
Figura 15: Tiempo de Recuperación octubre	43
Figura 16: Cantidad de Incidentes octubre	44
Figura: 17: gráfico de disponibilidad mes de noviembre	46
Figura: 18: gráfico de Recuperación mes de noviembre	47
Figura 19: Cantidad de Incidentes octubre	48



## RESUMEN

En un mundo cada vez más digital y conectado, las organizaciones se enfrentan a amenazas que pueden interrumpir sus operaciones y comprometer su continuidad empresarial. La gestión de continuidad del negocio es esencial, y la falta de preparación puede resultar costosa. La tecnología, en particular los aplicativos webs, desempeña un papel crucial en la gestión de la continuidad del negocio, mejorando la eficiencia y la resiliencia de las operaciones. La investigación tiene como objetivo implementar un Sistema de Gestión de Continuidad del Negocio y contribuir al conocimiento sobre la importancia de contar con herramientas tecnológicas adecuadas para garantizar un entorno empresarial cada vez más complejo y desafiante.

Palabras Clave: Sistema Web, Gestión de Continuidad, Estándares Internacionales.

## ABSTRACT

In an increasingly digital and connected world, organizations face threats that can disrupt their operations and compromise their business continuity. Business continuity management is essential, and lack of preparation can be costly. Technology, particularly web applications, plays a crucial role in managing business continuity, improving the efficiency and resilience of operations. The research aims to implement a Business Continuity Management System and contribute to knowledge about the importance of having adequate technological tools to guarantee it in an increasingly complex and challenging business environment.

Keywords: Web System, Continuity Management, International Standards.

## I.- INTRODUCCIÓN

En un mundo que cada vez está más intercomunicado y digitalizado, las organizaciones enfrentan constantemente diversas amenazas que podrían interrumpir sus operaciones y comprometer su continuidad empresarial. Los desastres naturales, los ataques cibernéticos, las interrupciones en los diferentes procedimientos y otras contingencias imprevistas pueden causar graves daños económicos y reputacionales. Si no se cuenta con algún plan adecuado de continuidad de negocio.

La gestión de una continuidad del negocio (GCN) es un tema crucial para las organizaciones, porque la interrupción prolongada de los negocios les causa enormes pérdidas económicas. Un buen ejemplo fue lo sucedido durante la pandemia por COVID-19, donde es claro que nadie previó la gran interrupción a las operaciones que tiene los servicios, por ejemplo, en el estudio de Chen, Y.-C., & Liu, C.-L. (2021) donde evaluaron el impacto que provocó la pandemia COVID 19 en la producción de las empresas grandes en Taiwán, indican que el COVID provocó una disminución de productividad en diferentes rubros empresariales de entre 1.27% y 4.92 %.

En el Perú es frecuente escuchar noticias sobre desastres y la emisora de radio RPP 2023 sacó un podcast donde indica que “El 2023 inicia muy complicado con una creciente crisis política y social en el Perú, desastres naturales que muestran una vez más nuestras falencias”. Estas diversas situaciones han impactado al país de distintas formas.

La realidad es que muchas empresas aún no han desarrollado estrategias sólidas para hacer frente a estos escenarios adversos. A menudo, existe una falta de conciencia sobre cómo es importante contar con un plan de continuidad para el negocio y de implementar herramientas tecnológicas que permitan una respuesta ágil y eficiente frente a situaciones críticas.

Esta falta de preparación puede ser costosa y perjudicial tanto para las organizaciones como para sus partes interesadas. Los tiempos de inactividad

prolongados pueden resultar en pérdida de ingresos, pérdida de clientes y deterioro de la reputación y, en casos extremos, incluso el cierre permanente del negocio.

Con la importancia del uso de la tecnología en los negocios, los aplicativos webs se han convertido en un instrumento esencial para muchas empresas por su accesibilidad, alcance amplio, facilidad de actualización y mantenimiento, costos reducidos, integración y escalabilidad, así como por su capacidad para proporcionar información actualizada en tiempo real.

Bajo lo ya explicado se desprende las siguientes interrogantes, Cómo un aplicativo Web puede mejorar la gestión para la Continuidad Del Negocio, Por lo cual también se puede indicar que el objetivo de la Investigación es de como al utilizar un Sistema que permite la Gestión de Continuidad del Negocio mitigando riesgos de negocio y acelerando la recuperación a un nivel aceptable de las operaciones. En Apoyo a objetivos estratégicos de la empresa, también se implementará buenas prácticas en gestión de continuidad de servicio, para la continuidad del negocio con el fin de ayuda a una organización a mantener la estabilidad de responder rápidamente a las interrupciones, lo que permite que la organización continúe operando a una escala reducida durante un evento disruptivo.

Es muy probable que al implementar un sistema web que permita la gestión de la continuidad de negocio aumentará la eficiencia y efectividad en la planificación, ejecución y recuperación de las operaciones, lo que resultará en una mayor resiliencia y capacidad de respuesta ante eventos disruptivos.

En resumen, esta investigación tiene como objetivo principal contribuir al conocimiento de cómo la importancia de la continuidad de negocio y la necesidad de contar con herramientas tecnológicas adecuadas para garantizarla. Al proporcionar una visión general de la problemática y la justificación para investigar en este campo, esperamos que los resultados de este proyecto puedan ser utilizados como base para desarrollar aplicativos webs que puedan fortalecer la resiliencia y la capacidad de respuesta de las organizaciones en el entorno empresarial cada vez tan complejo y desafiante.

## II.- MARCO TEÓRICO

La continuidad de negocio es un tema con una gran importancia tanto a nivel nacional como lo es de manera internacional. En los antecedentes investigados, se ha observado un creciente interés en desarrollar estrategias y herramientas para garantizar la continuidad de las operaciones de las organizaciones en situaciones de interrupción o crisis, por ejemplo:

Vargas y Velásquez (2021) En su estudio de tipo cuantitativo, donde implementaron un sistema de gestión continua de Negocios (SGCN), que se ha propuesto en la encuesta actual, tiene como objetivo funcionar como una referencia para MYPE, promoviendo la adaptación, implementación y mantenimiento de este plan. Esto contribuye a la operación y la estabilidad económica de MYPE, causando la disminución positiva de las pérdidas económicas que estas compañías pueden tener debido a la mala cantidad de préstamos no planificados.

Hermoza Castillo (2021) en su estudio sobre el “los sistemas de gestión para la continuidad del negocio basado en la norma ISO 22301 en los procesos críticos de clientes de una empresa peruana” Su principal objetivo fue implementar gestión, planes y controles de continuidad del negocio para reducir riesgos en los procesos críticos. La aplicación móvil se utilizó para alertas y acciones inmediatas, con el objetivo de poder reducir el tiempo de recuperación y como también el nivel de riesgo ante cortes frecuentes. La investigación, aplicada, explicativa y experimental, se centró en métodos cuantitativos y abarcó 12 procesos críticos. La recogida de datos se realizó mediante la firma mediante un formulario de registro. Los resultados mostraron una reducción significativa y el nivel de riesgo, demostrando que la implementación del SGCN:2019 y la gestión de riesgos contribuyeron a mejorar la continuidad de los procesos críticos.

La norma ISO 22301, que fue titulada "Sistemas que gestionan la continuidad del negocio, Requisitos", es un estándar internacional publicado por la Organización Internacional de Normalización (ISO). Esta norma establece los requerimientos para poder establecer, implementar, mantener y mejorar un sistema para gestión de continuidad del negocio.

Para implementar la norma ISO 22301 y establecer un sistema para gestión de continuidad del negocio en una organización, se recomienda seguir un pensamiento basado en procesos. A continuación, se presentan los pasos generales que se pueden seguir:

Primero se debe familiarizar con los requisitos y las directrices establecidos en la norma. Examina detenidamente cada sección para comprender los elementos clave que se deben abordar en el sistema para gestión de la continuidad del negocio.

Segundo hay que realizar un análisis detallado de los procesos y funciones críticas de tu organización para identificar los impactos potenciales de interrupciones y evaluar las necesidades de continuidad del negocio.

Tercero, se debe identificar y evaluar los riesgos que puedan afectar la continuidad del negocio, como desastres naturales, ciberataques, fallas en sistemas, entre otros. Realiza una evaluación de riesgos exhaustiva para priorizar las medidas de mitigación.

Cuarto, hay que desarrollar planes detallados que describan las acciones y procedimientos a seguir en caso de una interrupción significativa. Estos planes deben incluir la asignación de roles y responsabilidades, la comunicación interna y externa, la recuperación de sistemas y datos críticos, entre otros aspectos.

Quinto se implementa los planes de continuidad del negocio y capacita al personal relevante sobre sus roles y responsabilidades en la gestión de situaciones de crisis. Realiza simulacros y ejercicios para probar la efectividad de los planes y mejorar la preparación del personal.

Por último, se debe establecer un sistema de monitoreo regular para evaluar la eficacia del sistema para la gestión de la continuidad del negocio. Realiza auditorías internas y revisiones periódicas para identificar áreas que se puedan mejorar y tomar medidas correctivas y preventivas.

Los sistemas web desempeñan un papel adecuado y crucial en la gestión de la continuidad de negocio al permitir a las organizaciones mantener sus operaciones en situaciones de interrupción. Estos sistemas proporcionan la capacidad de acceder y operar aplicaciones y servicios en línea de manera remota, lo que es especialmente valioso en momentos de desastres o eventos imprevistos. Además, los sistemas web ofrecen la posibilidad de respaldar y recuperar datos críticos, así como de implementar medidas de seguridad y protección para salvaguardar la integridad de la información empresarial. La utilización efectiva de los sistemas web para la continuidad de negocio es fundamental para garantizar los recursos y el funcionamiento continuo de los servicios en un entorno empresarial que cada vez se encuentra más digitalizado.

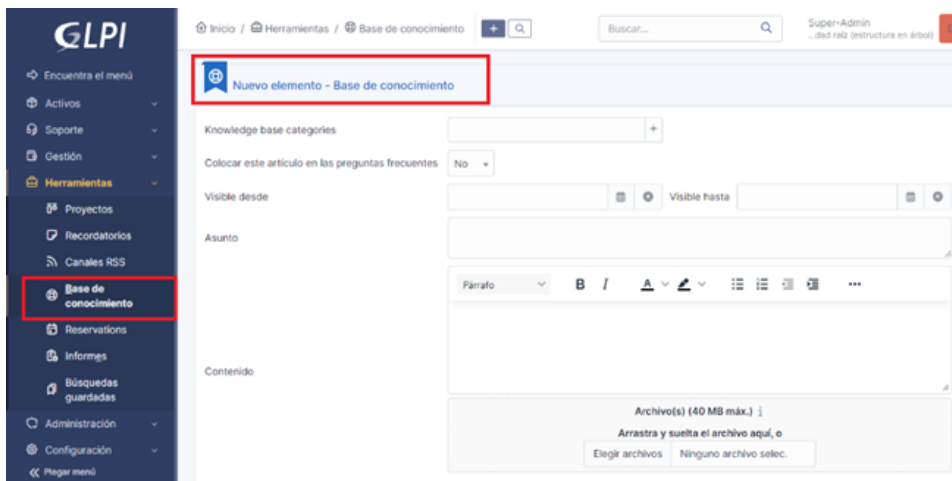
El Framework GLPI en su versión 10.0.7 web nos permite las siguientes funcionalidades, como: Gestión de Licencias, Gestión de Presupuesto, Gestión de Proveedores, Gestión de Contactos, Gestión de Contratos, Soporte de Tickets, Soporte de Planificaciones, Soporte de Estadísticas, Soporte de Peticiones Recurrentes, Soporte de Cambios recurrentes, Control de Activos informáticos, Control de Suministros, Base de conocimiento, Informe financiero, Informe administrativo de hardware, informe de licencias/ Cartuchos / consumibles, Creación de usuarios / grupos / perfiles; las cuales vienen por defecto para ser ingresadas a medida de cada empresa.

Por otro lado, ITIL V4 en su dimensión 1 “Información y tecnología” no dice que: Esta dimensión se aplica tanto a la gestión como a la administración de los servicios. Las tecnologías las cuales admiten gestión de servicios incluyen entre algunos otros, sistema de gestión del flujo de trabajo, base de conocimiento, sistema de inventarios, sistema de comunicaciones y herramientas analíticas.

El framework de sistema web GLPI open source nos brinda las herramientas:

Base de conocimiento: el sistema web nos permite registrar la base de conocimiento en el portal para la disponibilidad del personal.

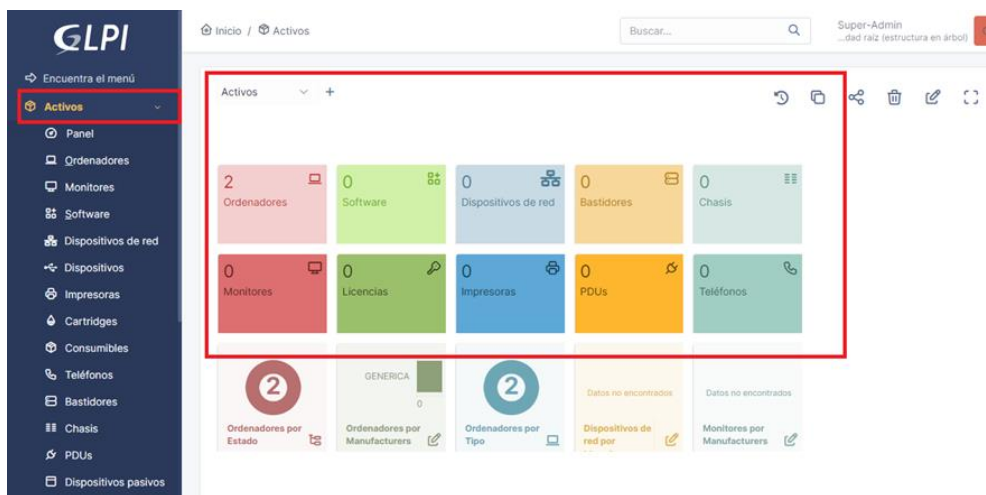
Figura 1: Vista de Formulario de Base de conocimiento



Fuente: GLPI

Sistema de Inventario: el sistema web nos permite realizar el inventario de activos informáticos de forma ordenada, incluyendo histórico de reparaciones, cambios o actualizaciones realizadas en el tiempo.

Figura 2. Vista de Dashboard de Inventarios

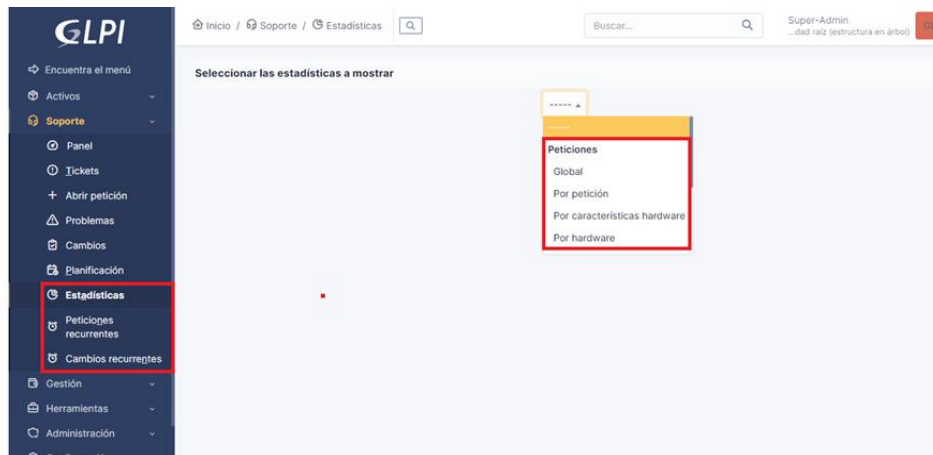


Fuente: GLPI



Herramientas analíticas: el sistema web nos muestra reportes de los tickets sobre incidencias recurrentes, que nos permiten analizar posibles incidencias o toma de decisiones para realizar cambio de equipamientos.

Figura 3. Vista de Sección de Reportes



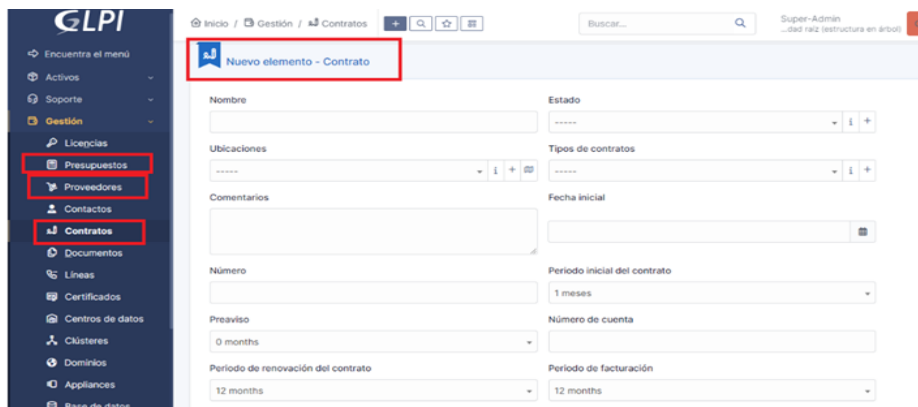
Fuente: GLPI

ITIL V4 en su dimensión 3 “Socios y proveedores” indica que cada proceso depende de los servicios entregados por otras organizaciones, por lo cual la gestión de los servicios serían los socios como los proveedores.

En la dimensión de socios como proveedores se encapsula la relación de una empresa con otras empresas que se involucran en el diseño, desarrollen, desplieguen, entrega, soporte y la mejora continua de servicios. Esto abarca desde los contratos formales, también implica el uso de un integrador y la gestión del servicio que pueden mantener dentro de la misma organización, pero que también puedan delegar a un socio de confianza.

Registro de Contratos: El sistema web GLPI nos permite registrar Proveedores y Contratos.

Figura 4: Vista de Gestión de Proveedores y Contratos



Fuente: GLPI

Se puede decir que la empresa se vuelve más competitiva porque no solo garantiza sus operaciones, sino que dice a sus clientes que está comprometido con su sostenibilidad del mismo.

Cevallos, MCevallos, J. (2019) También destaca de cómo es de importancia tener una cultura de prevención y una actitud positiva hacia la continuidad del negocio con el fin de superar posibles dificultades.

Ivanchenko, O., Kondratov, S., & Korniienko, T. (2022) La implementación del sistema para la gestión de riesgos propuesto puede mejorar mucho la seguridad y la eficiencia de las empresas industriales.

Según Jasinki (2022) “Este diseño es recomendado para organizaciones donde la industria de TI conoce la importancia de proteger sus servicios, sistemas y herramientas para soportar el proceso de gestión, especialmente si no hay una decisión de crear un Programa de Gestión de Procesos de Negocios”.

Según Yuber (2021) “El plan de continuidad es una parte importante de cualquier organización, proporciona todos los procedimientos que se realizarán en caso de falla, pero es importante saber dónde se realizará la reparación del equipo, personas y bienes.

Según Darcy (2023) "El uso de las buenas prácticas para la gestión de los servicios TI proporciona mejora continua asumiendo que estos posibilitan formas de desarrollar las habilidades y maximizar el desempeño de la organización".

Según Zúñiga 2021, nos dice que: "La gestión de la continuidad para el negocio se utiliza para minimizar los posibles impactos que puedan ocurrir en una empresa y brinda la oportunidad de recuperarse de la escasez de recursos. Estos impactos pueden introducirse como parte de eventos catastróficos, fallas de equipos, actos intencionales y accidentes, por lo que es necesario consolidar un control razonable y un control de recuperación. Como parte de esta estrategia, se deben conocer todos los procesos comerciales críticos y se deben coordinar todas las condiciones necesarias para un sistema que pueda gestionar la seguridad de la información dependiente de la norma ISO 27001".

Según Zúñiga 2021, esto indica que el sistema de gestión para la continuidad del negocio (SGCN) incluye un marco proactivo para la recuperación

procesos de acción alternativos para los servicios principales de la empresa mediante la mejora de herramientas de investigación y procesos clave para una recuperación rápida para limitar los impactos y mitigar oportunidades. Como se indica en el estándar, "27031 nos brinda orientación sobre continuidad del negocio y como también la recuperación ante los desastres sobre cómo poder planificar la continuidad y la recuperación dentro de un sistema que permite la gestión de la continuidad del negocio. Este estándar ayudará directamente al personal de TI a poder reconocer condiciones previas, actualizar datos y nos permitirá implementar estrategias para poder reducir el riesgo de fallas que puedan ocurrir, así como a percibir, responder y recuperarse de las interrupciones de las TIC.

### III.- METODOLOGÍAS

#### 3.1 TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

Tipo de investigación:

El presente proyecto conforma el tipo aplicada, porque el objetivo de este proyecto es implementar un aplicativo web para la gestión de continuidad del negocio, aplicando estándares internacionales. La investigación se enfoca en la aplicación práctica de los estándares y en la evaluación de su efectividad en el contexto específico de la organización.

Diseño de Investigación: El modelo de estudio Diseño será Experimental, debido a que gestionará el proceso de continuidad en la empresa WYCH INVERSIONES SAC en la modalidad prueba previa y posterior Dado que el objetivo es implementar y evaluar el aplicativo web en un contexto específico, un diseño de estudio de caso es apropiado. Esto implica seleccionar una organización en la que se implementará el aplicativo y realizar un seguimiento detallado de la implementación, recopilando datos cuantitativos sobre su efectividad.

#### 3.2 VARIABLES Y OPERACIONALIZACIÓN

El trabajo en mención está integrado por dos variables, las cuales son:

Variable Independiente:

Sistema Web: es una herramienta proveída desde un servidor generalmente requiere de un explorador web como cliente. Los clientes solicitan vía el sistema web requisitos al servidor, los procesan y responden a las aplicaciones de los programas de navegación web. Por otro lado, según Zurita Lara, B. N. (2020) menciona que son sistemas alojados en servidores de aplicaciones en su red local o en Internet. Tiene características muy especiales como una atractiva interfaz de usuario que proporciona información relevante sobre empresas y organizaciones.

Variable Dependiente:

Gestión de continuidad: Según Rodríguez (2020), nos dice que : “La continuidad del negocio , es un mecanismo habilitador para compartir información, que nos pueda brindar mejoras en la recuperación de incidentes que afecten la disposición de la operación y a su vez, gestionar los riesgos para el buen funcionamiento de una empresa o la prestación de los servicios, asegurando la continuidad de las funciones que son críticas en caso de una interrupción y desenvolverse eficazmente la recuperación de los procesos”.

En la empresa WYCH INVERSIONES SAC, La Gestión de Continuidad garantiza que los locales que administra la empresa puedan operar con la mayor disponibilidad posible, garantizando las operaciones de las mismas.

### 3.3 POBLACIÓN, MUESTRA, MUESTREO, UNIDAD DE ANÁLISIS

Población: La población es el total de interrupciones que hayan afectado de forma significativa a la empresa. La cual tiene 6 locales, 2 de ellas se encuentran en el centro de Lima, 2 en el distrito de Jesús María y 1 en el distrito de la Molina. Y la oficina administrativa se encuentra en el distrito de surco de donde se administran todos los servicios.

Muestra y Muestreo: se analizará los incidentes en las maquinarias importantes que puedan interrumpir con la continuidad del negocio, tiempo de respuesta para una probable solución. mejorando el uso efectivo de estos activos y evitar pérdidas para la empresa por la falta de previsión. Se tomará una muestra de estos activos en la empresa Wych Inversiones SAC, los cuales pueden utilizar el aplicativo web para sus funciones de contingencia de la operación, que pertenecen a 6 sucursales, a quienes se les evaluará aplicando registro con bitácora de interrupciones.

Criterios de Inclusión: Se incluirán los equipos importantes que afectan la productividad de las sucursales y que puedan causar pérdidas económicas.

Criterios de Exclusión: Se excluirán las maquinarias que no sean tan importantes y que no afecten a la continuidad de la operación dentro de la empresa.

### 3.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

En este proyecto aplicaremos la recolección de datos por bitácora de interrupción, tomando como referencia la variable dependiente, las cuales nos permitirán realizar un levantamiento de información enfocado a los puntos estratégicos del proyecto.

Figura 5: Captura de Bitácora de Interrupciones

BITACORA DE INTERRUPCIONES														
N	MES	INICIO		FIN		TIEMPO DE INTERRUPCION	TIEMPO DE RECUPERACION	PORCENTAJE DE RECUPERACION	PROCESO INTERRUMPIDO	TIPOS DE SERVICIO	SERVICIO INTERRUMPIDO	DESCRIPCION	AREA O LUGAR	ACCIONES DE CONTINGENCIA
		FECHA I	HORA DE INICIO	FECHA F	HORA DE FIN									
1														
2														
3														
4														
5														
6														
7														
8														
9														
10														
11														
12														
13														
14														
15														
16														
17														

Fuente: Elaboración Propia

Esto nos permitirá evaluar un antes y después de implementar un aplicativo web para gestionar la continuidad del negocio aplicando estándares internacionales, el cual será aplicado la bitácora de interrupciones en el pretest y posttest. Luego de ellos se procederá a procesar los datos haciendo uso del software estadístico SPSS.

### 3.5 PROCEDIMIENTOS

Se obtienen los datos estadísticos utilizando el software SPSS, la información de entrada será la que se obtenga de las recopiladas con la bitácora de interrupciones. La coordinación con la institución se inició con la presentación de una carta a la empresa Wych Inversiones SAC, donde nos presentarán como un equipo de investigación, para que nos puedan brindar las facilidades para la recolección de datos y nos puedan asignar los funcionarios con los cuales se coordinarán.

### 3.6 METODO DE ANALISIS DE DATOS

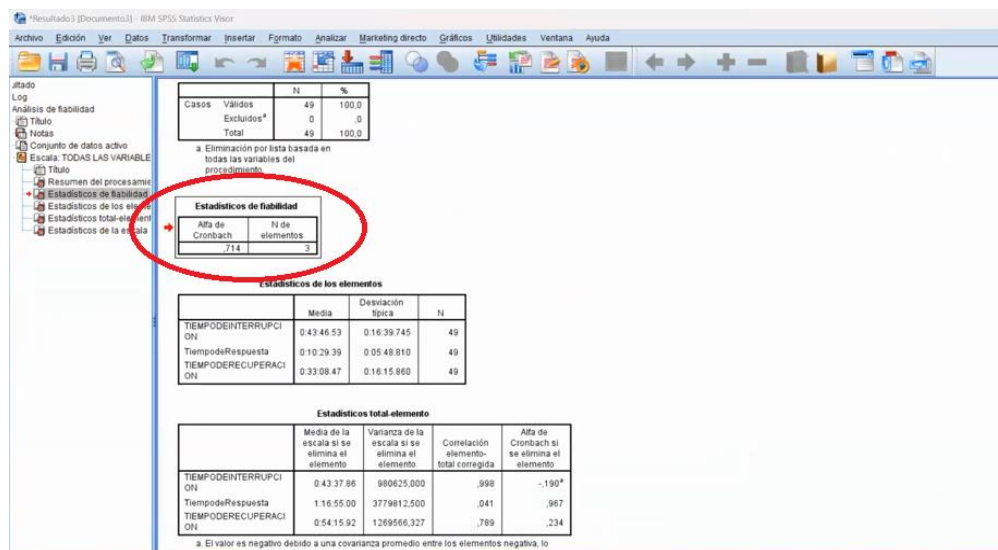
Incluye el método y análisis de datos, tanto en un nivel descriptivo como inferencial.

Método de procesamiento de datos: Se obtienen los datos estadísticos utilizando el software SPSS, la información de entrada será la que se obtenga de las recopiladas con la bitácora de interrupciones.

Análisis de Datos: Los datos obtenidos como resultado de aplicar el software SPSS, se analizarán en cuanto a los valores y los significados que ellos implican según su distribución. De los cuales se obtendrán una descripción completa y las inferencias resultantes.

Nos permitirá medir la confiabilidad con el Software IBM SPSS, en su opción de ANÁLISIS, ESCALA y ANÁLISIS DE FIABILIDAD, nos permite procesar el valor del ALFA DE CRONBACH, el cual debe tener un valor mayor al 0.70, que nos indicará que los datos son confiables o fiables, en caso contrario el valor sea menor al 0.7, no indicara que los valores no son fiables. En nuestro caso este análisis reportó con un 0.714 basados en 3 valores que son, Tiempo de Interrupción, Tiempo de respuesta y Tiempo de recuperación.

Figura 9: Alfa de Cronbach



Fuente: IBM SPSS

### 3.6-A METODOLOGÍA DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL PRODUCTO SOFTWARE GLPI.

En ITIL en su versión V4, tiene actualmente 34 prácticas, en los cuales tiene 17 prácticas en la gestión de los servicios, las cuales tocaremos las que involucren la gestión de continuidad del negocio. Las cuales han sido desarrolladas en las industrias de ITSM y de gestión de servicios.

## Gráfico 1.- Gestión de incidentes

### Actividades Clave de Gestión de Incidentes

Las siguientes actividades son importantes para resolver incidentes de manera eficiente y efectiva:



Registrar y  
gestionar los  
incidentes



Acordar, documentar y  
comunicar los tiempos  
objetivos de resolución



Priorizar los  
incidentes

Fuente: ITIL V4

En GLPI podemos crear casos, donde se gestionará

1. registramos el incidente
2. documentar el incidente
3. comunicar los tiempos para la resolución del problema
4. Priorizaremos incidentes

Figura 10 – Gestión de casos

ID	TÍTULO	DESCRIPCIÓN	ESTADOS	ÚLTIMA MODIFICACIÓN	FECHA DE APERTURA	PRIORIDAD	CATEGORÍA	TIEMPO EN RESOLVER
1	PROBLEMAS CAJA - RESTAURANTE LA MOLINA	LA CAJA SE CONGELA CADA 2 HORAS, SE SOLICITA REVISION	En curso (asignada)	2023-11-04 21:54	2023-11-04 15:53	Alta	PROBLEMA ELECTRICO	2023-11-06 12:00

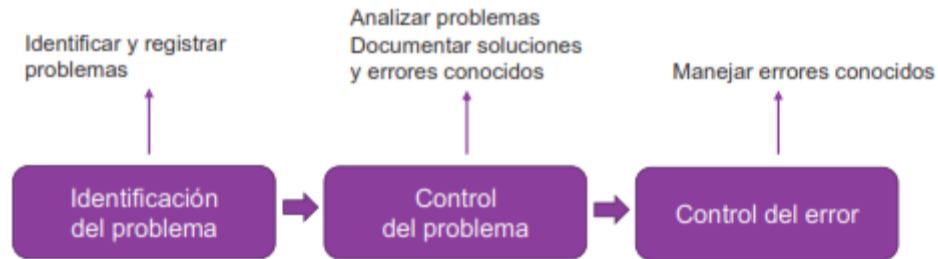
Fuente: GLPI



Gráfico 2 - Gestión de Problemas

### Fases de Gestión de Problemas

Gestión de problemas involucra tres fases distintas:

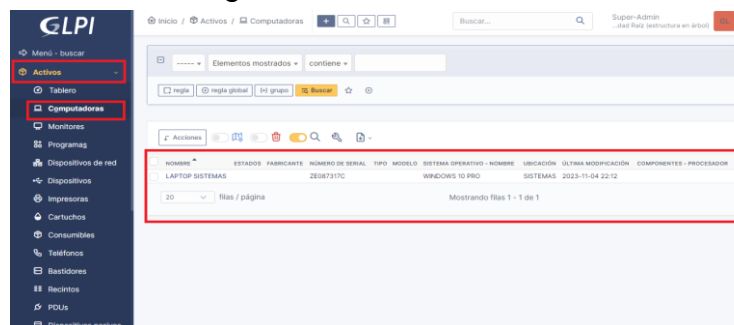


Fuente: ITIL V4

### Gestión de Activos TI

Los activos de Tecnologías de Información son cualquier tipo de componente valioso que pueda ayudar a la entrega de un producto y/o servicio de TI. El objetivo de la práctica es gestionar los activos de TI, poder planificar y gestionar el ciclo de la vida de los activos de TI. A su vez, ayudará a la organización a maximizar el valor para los clientes, controlar gastos y presupuestos, tomar decisiones para realizar compras y en caso de ser necesario la reutilización y cumplir con los requisitos actuales. GLPI en su entorno nos permite llevar un control de activo de TI, los cuales serán registrados y actualizados según se requiera.

Figura 11: Gestión de activos



Fuente: GLPI

En la siguiente imagen se muestra como el iso 22301 e Itil V4 , se complementan para la gestión de la continuidad del negocio, adecuando las actividades de cada norma para asegurar una mejor gestión.



Elaboración: Propia

Esta imagen nos permite demostrar como las cláusulas en la ISO 20301 y las dimensiones en ITIL v4 son aplicadas en el FrameWork GLPI, permitiendo así tener una herramienta que nos permita ayudar en la toma de decisiones sobre los activos, capacidades del personal, información actualizada de proveedores, clasificar impacto de incidencias sobre la empresa.

### 3.7 ASPECTOS ÉTICOS

Este proyecto de investigación se realizó bajo una estricta ética profesional, donde nos ayudará a obtener resultados confiables. El trabajo se realiza de acuerdo a las normas establecidas por la universidad César Vallejo, además está basada en citas de diferentes autores de diferentes artículos, donde se mencionará

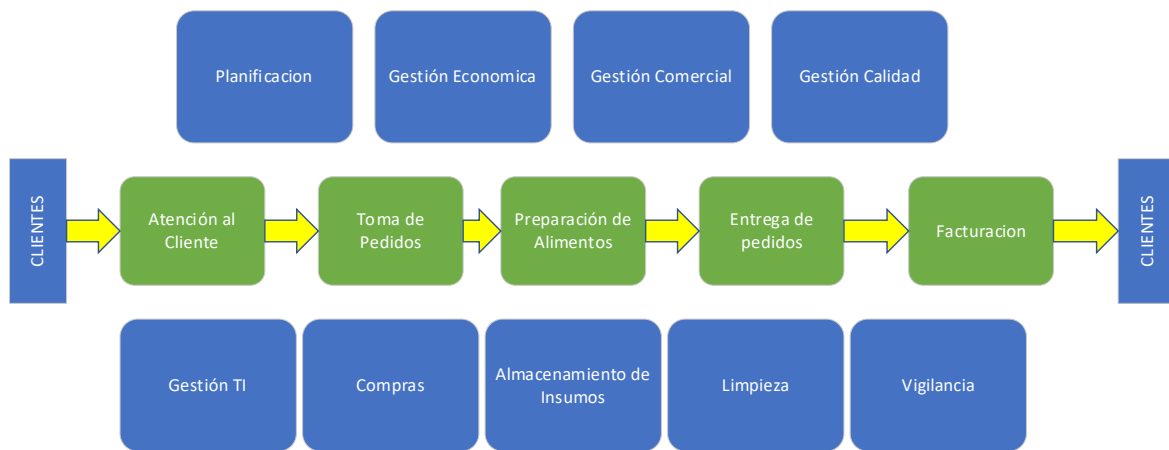
a cada autor para evitar plagios. La empresa también fue informada a tiempo sobre la investigación realizada.

#### IV.- RESULTADOS

##### 4.1 Recolección de Información

Es importante destacar que la gestión de un restaurante implica la coordinación de múltiples procesos para brindar una experiencia culinaria exitosa y satisfactoria a los clientes. En el Marco de la continuidad de negocio y según la ISO 22301 Se segmenta los procesos en tres categorías.

Figura 12: Mapa de Procesos



Elaboración: Elaboración Propia

1. Procesos estratégicos: planificación estratégica, Gestión de Economía, Gestión comercial, Gestión de calidad.
2. Procesos clave: La atención al Cliente, La toma de los Pedidos, La preparación y cocción de Alimentos, Entrega de los Pedidos, Facturación
3. Procesos de Soporte: gestión de tecnologías gestión humana Compra y almacenamiento de insumos mantenimiento, limpieza y Vigilancia.

Con el fin de proporcionar una guía jerárquica para la asignación de recursos y la toma de decisiones, destacando la importancia crítica de ciertos procesos en la operación general de la organización. El cuadro de asignación clasifica los

procesos organizativos en tres categorías: "Estratégicos", "Clave" y "Soporte", detallando subprocesos específicos y asignando niveles de impacto. Los procesos estratégicos, como "Planeamiento" y "Gestión Comercial", son considerados de alto impacto, mientras que los procesos clave, como "Atención al Cliente" y "Preparación de Alimentos", tienen un impacto muy alto. Por otro lado, los procesos de soporte, como "Gestión de Tecnologías" y "Vigilancia", tienen impacto medio o bajo.

Tabla 01: Impacto por Proceso

<b>Tipo de Proceso</b>	<b>Proceso</b>	<b>Impacto</b>
Estratégicos	Planeamiento	Alto
Estratégicos	Gestión de Economía	Alto
Estratégicos	Gestión comercial	Alto
Estratégicos	Gestión de Calidad	Medio
Clave	Atención al Cliente	Muy Alto
Clave	Toma de Pedidos	Alto
Clave	Preparación y cocción de Alimentos	Muy Alto
Clave	Entrega de Pedido	Alto
Clave	Facturación	Alto
Soporte	gestión de tecnologías	medio
Soporte	gestión humana	medio
Soporte	Compra y almacenamiento de insumos	medio

<b>Tipo de Proceso</b>	<b>Proceso</b>	<b>Impacto</b>
Estratégicos	Planeamiento	Alto
Estratégicos	Gestión de Economía	Alto
Estratégicos	Gestión comercial	Alto
Estratégicos	Gestión de Calidad	Medio
Clave	Atención al Cliente	Muy Alto
Soporte	limpieza y Mantenimiento	medio
Soporte	Vigilancia	bajo

Fuente: Elaboración Propia

Identificar las partes interesadas en el contexto de la norma ISO es crucial para el éxito de cualquier proyecto. Esta identificación permite comprender sus roles, intereses y niveles de influencia, lo que facilita la gestión efectiva de relaciones y la toma de decisiones. En la siguiente tabla de partes interesadas revela los diversos roles e intereses en la implementación de ISO 22301. El Gerente General lidera el proyecto y proporciona recursos, mientras que el Gerente de Operaciones y el Coordinador de Implementación aseguran la ejecución efectiva. Los empleados participan activamente, las Autoridades Regulatoras establecen requisitos legales, el Equipo de TI garantiza la continuidad tecnológica, el Equipo de Seguridad gestiona riesgos, y los Consultores Internos aportan conocimientos especializados. Cada parte interesada desempeña un papel crucial, desde la alta dirección hasta los ejecutores, contribuyendo colectivamente al éxito de la implementación y la conformidad con las regulaciones.

Tabla 02: Identificación de partes interesadas.

<b>Parte Interesada</b>	<b>Rol/Interés</b>	<b>Contribución/Influencia</b>
Gerente General	Líder del Proyecto, Decisor	Proporciona recursos financieros y apoyo de alto nivel. Establece las prioridades y los objetivos para la implementación.
Gerente de Operaciones	Coordinador de Implementación	Coordina la implementación en el día a día. Asegura la asignación de recursos y la ejecución efectiva de las actividades.
Empleados	Ejecutores	Participan en la implementación, siguen los procedimientos y contribuyen a la mejora continua.
Autoridades Regulatoras	Cumplimiento Normativo	Establecen regulaciones que deben ser cumplidas. La implementación debe estar alineada con los requisitos legales.
Equipo de TI	Soporte Tecnológico	Asegura la continuidad de los sistemas informáticos y la recuperación de datos esenciales para el negocio.
Equipo de Seguridad	Gestión de Riesgos y Seguridad	Contribuye a la identificación y mitigación de riesgos. Asegurar la seguridad de los empleados, clientes y activos.
Consultores Internos	Asesores Especializados	Aportan conocimientos especializados en la implementación de ISO 22301 y proporcionan orientación durante el proceso.

Fuente: Elaboración Propia

La ISO 22301 exige un enfoque proactivo en la identificación y evaluación de riesgos, lo que asegura la capacidad de las empresas para mantener operaciones críticas incluso en circunstancias desafiantes, promoviendo la confianza de las partes interesadas y garantizando la conformidad con los estándares de gestión de la continuidad del negocio. Por ello, la siguiente tabla de evaluación de riesgos específicos presenta un detallado análisis de posibles amenazas, incluyendo su impacto potencial, probabilidad de ocurrencia, resultado calculado y nivel de riesgo asociado. Se destacan medidas de mitigación específicas para cada riesgo, abordando desde la implementación de prácticas estrictas de seguridad alimentaria hasta la diversificación de proveedores y la instalación de sistemas de detección y extinción de incendios. La variedad de riesgos abordados, desde desastres naturales hasta amenazas cibernéticas, muestra un enfoque integral hacia la gestión de riesgos para garantizar la resiliencia y continuidad del negocio, al tiempo que se establecen estrategias específicas para minimizar el impacto de cada riesgo identificado.

Tabla 03: identificación de riesgos

Riesgo Específico	Impacto Potencial	Probabilidad de Ocurrencia	Resultado	Nivel de Riesgo (Impacto x Probabilidad)	Medidas de Mitigación
Contaminación de Alimentos	4	3	12	Medio	Implementar prácticas estrictas de seguridad alimentaria, formación regular del personal.
Interrupción en la Cadena de Suministro	4	4	16	Alto	Diversificar proveedores, mantener inventarios de emergencia.
Falta de Personal Clave	3	3	9	Bajo	Desarrollar programas de retención de

					empleados, tener un plan de sucesión.
Terremoto	5	3	15	Medio	Establecer protocolos de evacuación, asegurar instalaciones contra inundaciones.
Incendio	4	4	16	Alto	Implementar sistema de detección y extinción de incendio
Fluctuaciones Económicas	4	4	16	Alto	Mantener reservas de efectivo, ajustar estrategias de fijación de precios.
Cambios en las Normativas de Salud	3	3	9	Bajo	Mantenerse informado sobre regulaciones, ajustar políticas según sea necesario
Actos de Sabotaje	3	2	6	Bajo	Establecer medidas de seguridad para restringir el acceso no autorizado
Interrupciones en la Red	3	3	9	Bajo	Contar con un plan de contingencia para cambiar rápidamente a otra conexión en caso de interrupción.
Ataques de Malware	5	3	15	Medio	Mantener software y sistemas actualizados con parches de seguridad.
Fallos en Servidores	4	3	12	Medio	Utilizar servidores redundantes para minimizar tiempos de inactividad y Realizar copias de seguridad regulares y



					almacenarlas fuera del sitio.
Ataque Cibernético	4	2	8	Bajo	Implementar medidas de seguridad cibernética, realizar auditorías regulares.
Falta de Electricidad	5	3	15	Medio	Instalar generadores de emergencia
Falta de Agua	5	3	15	Medio	Almacenar agua de reserva.
Falta de Ventilación	4	3	12	Medio	Establecer protocolos de evacuación en caso de problemas de ventilación y tener sistemas de ventilación de respaldo.
Falla de sistemas de puntos de ventas	3	3	9	Bajo	Capacitar al personal en procesos manuales de facturación y Mantener contratos de servicio con proveedores de sistemas de puntos de venta.
Brote de Enfermedad	5	2	10	Bajo	Comunicar claramente las medidas de seguridad a los clientes y reforzar protocolos de higiene y limpieza.
Vandalismo	3	3	9	Bajo	Implementación medidas de seguridad física y Mantener Iluminación adecuada

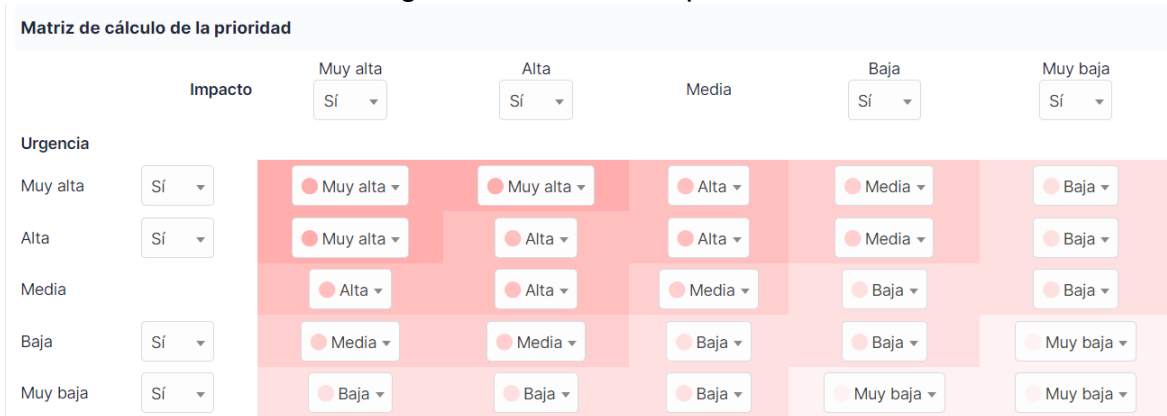
Fuente: Elaboración Propi

Tabla 04: Tabla comparativa de Herramientas

Característica	MantisBT	GLPI	OTROS	LTicket
Tipo de Herramienta	Gestión de Incidencias	Gestión de Activos y Servicios TI	Gestión de Tickets y Servicio	Sistema de Soporte y Tickets
Interfaz de Usuario	Simple y Directa	Intuitiva, Enfocada en Activos	Configurable, Interfaz Web	Interfaz Limpia y Amigable
Personalización	Moderada	Altamente Personalizable	Altamente Configurable	Altamente Configurable
Gestión de Activos	Limitada (Orientada a Incidencias)	Integral, Incluye Gestión de Inventario y Contratos	Enfocada en la Gestión de Tickets y Servicios	Limitada, más centrada en tickets
Características Avanzadas	Enfocado en Seguimiento de Errores	Gestión de Contratos, Reservas, Integración con Herramientas de Supervisión	Automatización de Procesos, Gestión de SLA	Automatización de Respuestas y SLA
Comunidad y Soporte	Comunidad Activa, Documentación Completa	Comunidad Activa, Documentación Detallada	Comunidad Activa, Soporte Disponible	Comunidad Activa, Soporte Disponible
Integración	Variedad de Plugins Disponibles	Amplia Gama de Conectores y Plugins	Integración con Herramientas de Terceros	Múltiples Integraciones Disponibles
Licencia	GPL (Licencia Pública General de GNU)	GPL (Licencia Pública General de GNU)	AGPL (Licencia Pública General de Affero GNU)	GPL (Licencia Pública General de GNU)

Fuente: Elaboración Propia

Figura 13: Cálculo de prioridad



Fuente: GLPI

En la figura anterior también conocido como matriz de priorización o matriz de riesgos, es una herramienta utilizada tanto en la ISO 22301 como en ITIL para la planificación estratégica y la toma de decisiones para evaluar y clasificar los riesgos o tareas según su impacto y urgencia. Esta matriz proporciona una representación visual que ayuda a priorizar y asignar recursos de manera efectiva.

Tabla 05: Requerimiento según ISO 22301 y GLPI

RQ Según iso 22301-2019	RQ SISTEMA	GLPI
Cláusula 1 ALCANCE: Se debe contar con Documentos que permitan planificar, <b>establecer, implementar, operar, monitorear, revisar, mantener y mejorar continuamente un sistema de gestión</b> para proteger contra, reducir la probabilidad de ocurrencia, prepararse, responder y recuperarse de las interrupciones que se presenten.	Glpi: Permite generar un repositorio para Documentos Oficiales e inducción, esto ayudará al personal crear documentos que pueda ayudar a resolver problemas sin estar capacitado para ello, para ello se creará una base de conocimiento que permita resolver problemas comunes. Esto permitirá ser más eficientes en los proceso	si
Cláusula 2 REFERENCIA NORMATIVA: la sección de referencias normativas enumera cualquier otra norma que contengan <b>información adicional relevante para determinar si una organización cumple o no con la norma</b> en cuestión..		

<p>Cláusula 3 TÉRMINOS Y DEFINICIONES: Puede resultar útil proporcionar <b>un glosario dentro de la documentación del sistema.</b></p>		
<p>Cláusula 4 CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN: se requiere la identificación de partes interesadas, recursos, <b>cultura organizacional, dependencias, equipo y acuerdos</b></p>	<p>Glpi, Registra los Activos en su base de datos, permitiendo así la gestión de forma adecuada para una mejor toma de decisiones. como por ejemplo la depreciación de productos, manejo de garantía y descripción detallada del activo</p>	<p><b>si</b></p>
	<p>Glpi, permite el registro de Usuarios Internos, permitiendo gestionar adecuadamente los incidentes y que usuarios reportan frecuentemente, para una toma de decisiones oportuna.</p>	<p><b>si</b></p>
	<p>Glpi, Permite el registro del equipo de respuesta de los incidentes, permitiendo un seguimiento adecuado a los procesos realizados por cada personal.</p>	<p><b>si</b></p>
<p>Clausula 5 LIDERAZGO: El liderazgo en este contexto significa participación activa en el establecimiento del SGCN, promoviendo su implementación, <b>destacando su importancia y asegurando que los recursos apropiados estén disponibles</b></p>	<p>Glpi, Permitir Reservar Tareas de Inducción, Permite el registro de tareas de inducción, permitiendo así tener capacitado adecuadamente al personal correspondiente de cada área.</p>	<p><b>SI</b></p>
<p>CLÁUSULA 6: PLANIFICACIÓN: Al planificar el SGCN, la organización debe <b>tener en cuenta los riesgos y oportunidades identificadas al determinar el contexto de la organización</b> y el alcance del sistema. La organización necesita determinar qué riesgos</p>	<p>Glpi, Permite registrar Proyectos, permitiendo así un seguimiento adecuado en la Gestión de los proyectos, como fechas de inicio del proyecto, avances y fechas de términos de los proyectos</p>	

<p>CLÁUSULA 7: SOPORTE: Esto se aplica tanto a personas, <b>infraestructura y medioambiente como a recursos físicos, materiales, herramientas, etc.</b> También hay un enfoque renovado en el conocimiento como un recurso importante dentro de su organización. Al planificar los objetivos de continuidad de negocio, una consideración importante será la capacidad actual y la capacidad de sus recursos, <b>así como los que pueda necesitar de proveedores/socios externos.</b></p>	<p>Glpi, Registra los Activos en su base de datos, permitiendo así la gestión de forma adecuada para una mejor toma de decisiones. como por ejemplo la depreciación de productos, manejo de garantía y descripción detallada del activo</p>	<p>si</p>
	<p>Glpi, permite el registro de proveedores, el cual nos permitirá tener la información detallada, para la mejor toma de decisión</p>	<p>si</p>
<p>CLÁUSULA 8: OPERACIÓN Aquí es donde se implementan y controlan los procesos y acciones <b>identificados para abordar los riesgos y oportunidades.</b></p>	<p>Glpi, permite la gestión de incidencias, el cual permite llevar un control adecuado sobre los incidentes o incidencias con equipos, los cuales permitirán una mejor toma de decisiones para la resolución de problemas.</p>	<p>si</p>
	<p>GLPI, Permite Gestionar el Impacto, al tener un registro adecuado de incidencias y resolución de problemas, brindando así una herramienta que nos permite registrar el impacto.</p>	<p>si</p>
<p>CLÁUSULA 9: EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO: Una organización necesita <b>evaluar el rendimiento y la eficacia</b> de su SGCN para asegurarse de que puede alcanzar los resultados previstos</p>	<p>Glpi, permite generar reportes que nos permitirá medir la Eficiencia y eficacia de los procesos según los indicadores.</p>	<p>si</p>
<p>CLÁUSULA 10: MEJORA: Las organizaciones deben determinar las oportunidades de mejora e implementar acciones para lograr los resultados previstos de su SGCN. Las <b>organizaciones deben reaccionar ante las no conformidades y tomar medidas para controlar y corregir</b> las no conformidades y hacer frente a las consecuencias</p>	<p>Glpi, Mediante sus herramientas de reportería, permitirá ayudar a la toma de decisiones, ante las no conformidades de procedimiento mal realizados, esto ayudará a mejorar los procedimientos establecidos</p>	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 06: Requerimiento según ITIL V4 y GLPI

RQ Según ITIL V4 (Gestión de Servicios)	RQ SISTEMA	GLPI
<p>Dimensión 1 : <b>Organización y Persona</b> : La organización también necesita una cultura que respalde sus objetivos y el nivel adecuado de capacidad y competencia entre su fuerza laboral.</p>	<p>Glpi, Permite gestionar las capacidades de su fuerza laboral, midiendo sus capacidades en la resolución de incidencias, al llevar un registro adecuado de cada incidente.</p>	<p>SI</p>
<p>Dimensión 2: <b>Información y Tecnología</b>: Las tecnologías que respaldan la gestión de servicios incluyen, entre otras, sistemas de gestión de flujo de trabajo, <b>bases de conocimiento, sistemas de inventario</b>, sistemas de comunicación y <b>herramientas analíticas</b></p>	<p>Glpi, Permite generar Reportes, el cual es una Herramienta analítica para la toma de decisiones empresariales.</p> <hr/> <p>Glpi, permite generar una base de conocimiento, el cual permitirá resolver problemas frecuentes y que estén registrado para un fácil acceso</p> <hr/> <p>Glpi, Registra Activos en su base de datos, permitiendo así la gestión de estos activos de forma adecuada para una mejor toma de decisiones.</p>	<p>Si</p>
<p>Dimensión 3: Proveedores y Socios: <b>la relación entre organizaciones puede implicar varios niveles de integridad y formalidad</b>. Esto va desde <b>contratos formales</b> con una clara separación de responsabilidades, hasta asociaciones flexibles.</p>	<p>Glpi, Permite gestionar los contratos, registrando los detalles de cada uno en la base de datos, permitiendo así tener al alcance la información detallada de cada contrato.</p>	<p>SI</p>

	<p>Gipi, Permite registrar los Proveedores para facilitar los contactos en el caso de requerir comunicarse con ellos, si tuvieran alguna observación, créditos o límites que se tomen en cuenta en la adquisición de servicios.</p>	
<p>Dimensión 4: Flujo de valor y Procesos: Las organizaciones deben examinar cómo realizan su trabajo y <b>mapear todas las corrientes de valor que pueda identificar</b>, esto les permitirá analizar su estado actual e <b>identificar las barreras al flujo de trabajo</b> y actividades que no agregan valor.</p>	<p>Gipi, al registrar las incidencias, nos permitirá cruzar la información con respecto a los ingresos de la empresa, y saber así, que incidencias causaron pérdidas económicas y que incidencias no agregan valor a la empresa.</p>	<p>SI</p>

Fuente: Elaboración propia

## Resultados Pretest

### Disponibilidad

Tabla 07: Disponibilidad del Mes de Octubre

<i>NOMBRE DE ACTIVO</i>	Tiempo Interrupción (hh:mm)	Disponibilidad (%)	Interrupción (%)	Esperado
Aire Acondicionado	3:30:00	99,27%	0,73%	100,00%
Cafetera	1:30:00	99,69%	0,31%	100,00%
Correo Electrónico	5:45:00	99,20%	0,80%	100,00%
Estufa	2:01:00	99,58%	0,42%	100,00%
Freidora	1:45:00	99,64%	0,36%	100,00%
Horno	1:55:00	99,60%	0,40%	100,00%
Horno Microonda	2:05:00	99,57%	0,43%	100,00%
Impresora de Comandas	20:30:00	95,73%	4,27%	100,00%
Internet	3:00:00	99,38%	0,63%	100,00%
Lavavajillas	1:45:00	99,64%	0,36%	100,00%
Licuada	15:25:00	96,79%	3,21%	100,00%
Luces	2:30:00	99,48%	0,52%	100,00%
Marcador Biométrico	1:35:00	99,67%	0,33%	100,00%
Monitor	1:45:00	99,64%	0,36%	100,00%
Ordenador	3:30:00	99,27%	0,73%	100,00%
Puntos de Acceso Wi-Fi	6:15:00	98,70%	1,30%	100,00%
Refrigerador	1:30:00	99,79%	0,21%	100,00%
Servidor	1:45:00	99,76%	0,24%	100,00%
Software de Reservas	10:10:00	97,88%	2,12%	100,00%
Teléfono	4:45:00	99,01%	0,99%	100,00%
Terminal de Pago	10:15:00	97,86%	2,14%	100,00%
<b>Suma total</b>	<b>103:11:00</b>			

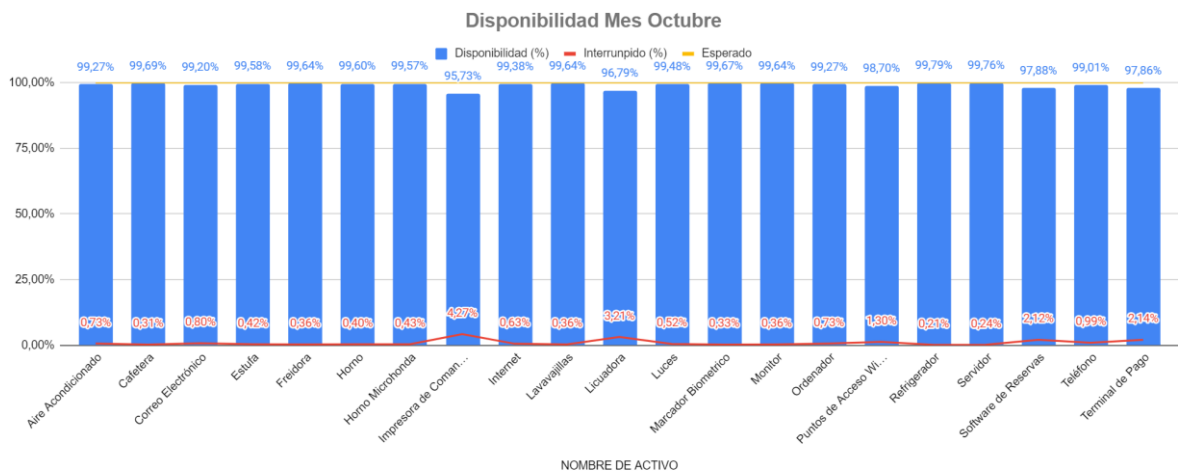
Fuente: elaboración Propia

En general, en el cuadro anterior correspondiente al mes de octubre la mayoría de los activos muestran una alta disponibilidad, con cifras que oscilan entre el 95,73% y el 99,79%. Esto sugiere un nivel generalmente alto de confiabilidad y funcionamiento continuo de los equipos y sistemas mencionados. Los elementos



críticos, como el servidor, el refrigerador y el sistema de aire acondicionado, destacan con porcentajes cercanos al 100%, lo que indica una excelente confiabilidad en su disponibilidad. Sin embargo, algunos activos, como la impresora de comandas, la licuadora y el software de reservas, muestran porcentajes ligeramente más bajos, lo que sugiere una disponibilidad relativamente menor en comparación con otros elementos.

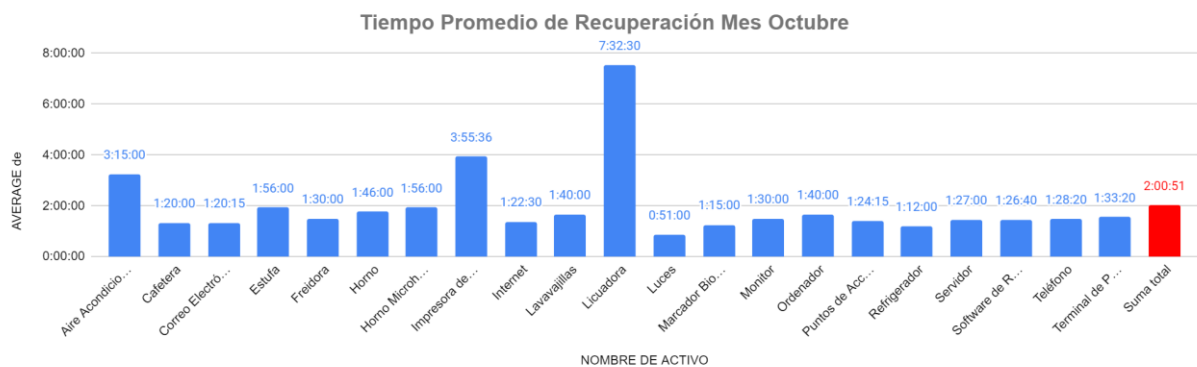
Figura 14: gráfico de disponibilidad mes de octubre



Fuente: Elaboración Propia

Promedio de tiempo de recuperación:

Figura 15: Tiempo de Recuperación Octubre

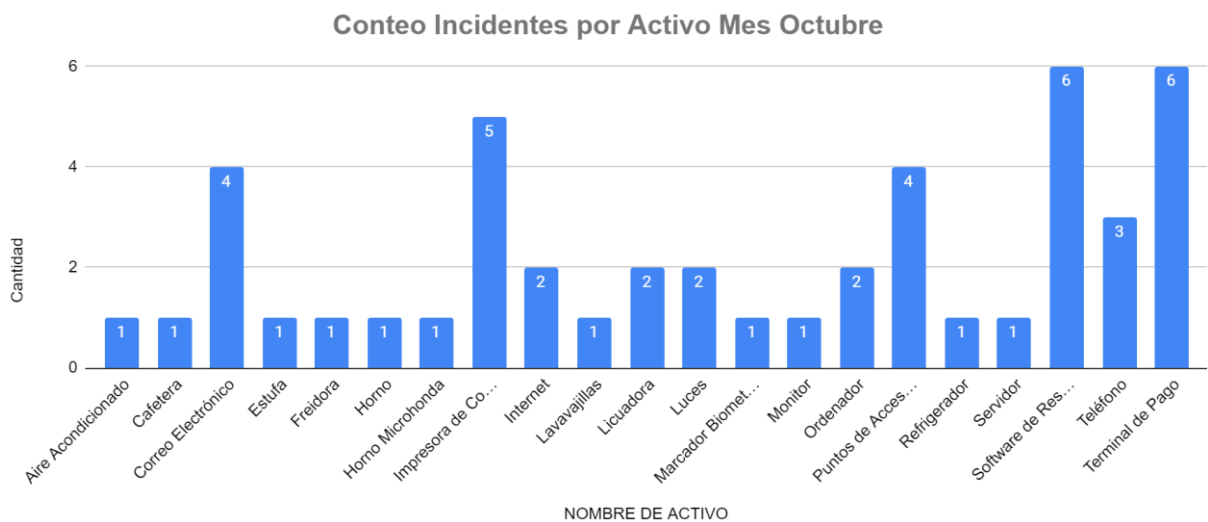


Fuente: Elaboración Propia

La figura anterior presenta el tiempo promedio de recuperación para diversos activos, indicando el período estimado que se requiere para restaurar su funcionalidad después de un incidente o falla. En general, la mayoría de los activos tienen tiempos de recuperación relativamente cortos, que van desde alrededor de 00:51:00 a 03:55:36. Los elementos críticos, como las luces, el refrigerador y los puntos de acceso Wi-Fi, tienen tiempos de recuperación muy bajos, lo que sugiere una rápida capacidad de restablecimiento en caso de problemas. Por otro lado, la licuadora destaca con un tiempo significativamente más largo de 07:32:30, lo que indica que su recuperación puede llevar más tiempo en comparación con otros activos. Finalmente el tiempo promedio general de recuperación es de 02:00:05 . Este cuadro proporciona una visión útil de la eficiencia de recuperación de los diferentes activos, lo que puede ser crucial para la gestión de incidentes y la toma de decisiones en términos de priorización de recursos y mantenimiento.

#### Cantidad de incidentes

Figura 16: Cantidad de Incidentes Octubre



Fuente: Elaboración Propia

La figura anterior presenta el conteo de incidentes asociados con diferentes activos, mostrando el número de veces que cada activo ha experimentado problemas o situaciones adversas. En términos generales, la mayoría de los activos

tienen un bajo conteo de incidentes, con la mayoría de ellos registrando solo 1 o 2 incidentes. Sin embargo, hay algunos activos que destacan por un mayor número de incidentes, como la impresora de comandas, el software de reservas, y los puntos de acceso Wi-Fi, que registran 5, 6 y 4 incidentes respectivamente. Estos datos sugieren que estos activos específicos pueden ser propensos a problemas recurrentes y podrían requerir una atención especial en términos de mantenimiento o actualización.

## Resultado Post Test

### Dimensión Disponibilidad de Activo

Tabla 08: Disponibilidad del Mes de Noviembre

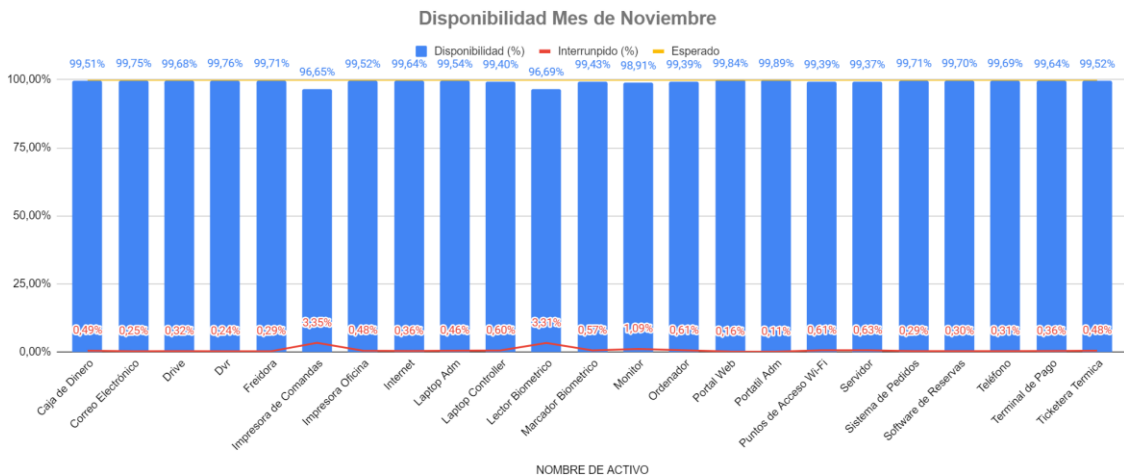
NOMBRE DE ACTIVO	Tiempo Interrupción (h:m)	Disponibilidad (%)	Interrupción (%)	Esperado
Caja de Dinero	2:21:00	99,51%	0,49%	100,00%
Correo Electrónico	1:49:00	99,75%	0,25%	100,00%
Drive	1:32:00	99,68%	0,32%	100,00%
Dvr	1:09:00	99,76%	0,24%	100,00%
Freidora	1:23:07	99,71%	0,29%	100,00%
Impresora de Comandas	16:05:00	96,65%	3,35%	100,00%
Impresora Oficina	2:18:00	99,52%	0,48%	100,00%
Internet	1:45:00	99,64%	0,36%	100,00%
Laptop Adm	2:13:00	99,54%	0,46%	100,00%
Laptop Controller	2:53:00	99,40%	0,60%	100,00%
Lector Biométrico	15:53:00	96,69%	3,31%	100,00%
Marcador Biométrico	2:45:00	99,43%	0,57%	100,00%
Monitor	5:14:00	98,91%	1,09%	100,00%
Ordenador	2:55:00	99,39%	0,61%	100,00%
Portal Web	1:08:00	99,84%	0,16%	100,00%
Portátil Adm	0:32:00	99,89%	0,11%	100,00%
Puntos de Acceso Wi-Fi	2:57:00	99,39%	0,61%	100,00%
Servidor	4:34:00	99,37%	0,63%	100,00%
Sistema de Pedidos	2:07:00	99,71%	0,29%	100,00%
Software de Reservas	1:25:00	99,70%	0,30%	100,00%
Teléfono	1:30:00	99,69%	0,31%	100,00%

Terminal de Pago	1:45:00	99,64%	0,36%	100,00%
Ticketera Térmica	2:18:00	99,52%	0,48%	100,00%
<b>Suma total</b>	<b>78:31:07</b>			

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla se muestra disponibilidad para el mes de noviembre, La mayoría de los activos mantienen altos niveles de disponibilidad, superando el 99%, lo que indica una operación eficiente durante el mes. La Impresora de Comandas destaca con un tiempo de interrupción considerable (16 horas y 5 minutos) y una disponibilidad del 96.65%, lo que sugiere períodos significativos de inactividad y posiblemente la necesidad de mejoras o mantenimiento. Algunos activos como el Lector Biométrico también presentan porcentajes de interrupción más altos (3.31%), indicando posibles desafíos operativos o técnicos. Por otro lado, varios activos como Portal Web y Portátil Adm exhiben una disponibilidad excepcionalmente alta, superando el 99.8%, lo que indica una confiabilidad notable. La mayoría de los porcentajes de interrupción se encuentran en un rango bajo, sugiriendo que la infraestructura en general opera de manera estable y eficiente durante el periodo analizado.

Figura: 17: gráfico de disponibilidad mes de noviembre



Fuente: Elaboración Propia

Promedio de tiempo de recuperación:

Figura: 18: gráfico de Recuperación mes de noviembre



Fuente: Elaboración propia

El cuadro de tiempo de recuperación revela información esencial sobre la eficacia en la restauración de la operatividad de diferentes activos tras una interrupción. Destaca la variabilidad en los tiempos de recuperación, desde activos con procesos rápidos, como Correo Electrónico, Drive e Internet, con tiempos inferiores a una hora, hasta aquellos que requieren más tiempo, como la Impresora de Comandas. La Caja de Dinero resalta como uno de los activos con un tiempo más extenso de recuperación, aproximadamente 2 horas. La suma total de todos los activos arroja un promedio de recuperación de alrededor de 1 hora y 39 minutos, proporcionando una visión global del rendimiento en la restauración de la funcionalidad después de interrupciones.

## Cantidad de incidentes

Figura 19: Cantidad de Incidentes Noviembre



Fuente: Elaboración Propia

La tabla refleja la cantidad de incidentes registrados para diversos activos durante el mes de noviembre, ofreciendo una visión cuantitativa de la frecuencia de problemas. Por ejemplo, la Caja de Dinero tuvo un incidente, mientras que el Correo Electrónico experimentó dos y la Impresora de Comandas sufrió tres incidentes. Generalmente, la mayoría de los activos tienen un bajo conteo de incidentes, con la mayoría de ellos registrando solo 1 o 2 incidentes. La suma total de 33 incidentes resalta la importancia de evaluar la estabilidad y confiabilidad de cada activo.

comparación de mes de octubre y noviembre

## Disponibilidad

Tabla 09: Disponibilidad Comparativo Octubre y Noviembre

ACTIVO	OCTUBRE	NOVIEMBRE
Aire Acondicionado	99,27%	100%
Cafetera	99,69%	100%
Caja de Dinero	100%	99,51%
Correo Electrónico	99,20%	99,75%
Drive	100%	99,68%
Dvr	100%	99,76%
Estufa	99,58%	100%
Freidora	99,64%	99,71%
Horno	99,60%	100%
Horno Microhonda	99,57%	100%
Impresora de Comandas	95,73%	96,65%

Impresora Oficina	100%	99,52%
Internet	99,38%	99,64%
Laptop Adm	100%	99,54%
Laptop Controller	100%	99,40%
Lavavajillas	99,64%	100%
Lector Biometrico	100%	96,69%
Licuada	96,79%	100%
Luces	99,48%	100%
Marcador Biométrico	99,67%	99,43%
Monitor	99,64%	98,91%
Ordenador	99,27%	99,39%
Portal Web	100%	99,84%
Portatil Adm	100%	99,89%
Puntos de Acceso Wi-Fi	98,70%	99,39%
Refrigerador	99,79%	100%
Servidor	99,76%	99,37%
Sistema de Pedidos	100%	99,71%
Software de Reservas	97,88%	99,70%
Teléfono	99,01%	99,69%
Terminal de Pago	97,86%	99,64%
Ticketera Termica	100%	99,52%

Fuente: Elaboración Propia

Como se observa en la tabla anterior, varios activos, como el Aire Acondicionado, Cafetera, Estufa, Horno, Horno Microondas, Lavavajillas, Luces, Refrigerador y Sistema de Pedidos, mantienen una disponibilidad del 100% en noviembre, indicando una operación continua y eficiente durante todo el mes. Algunos activos, como el Correo Electrónico, Drive, Dvr, Freidora, Impresora de Comandas, Laptop Controller, Lector Biométrico, y Software de Reservas, experimentaron mejoras en su disponibilidad en noviembre en comparación con octubre, lo que sugiere posibles ajustes o intervenciones que contribuyen a una mayor eficacia. Algunos activos, como el Correo Electrónico, Drive, Dvr, Freidora, Impresora de Comandas, Laptop Controller, Lector Biométrico, y Software de Reservas, experimentaron mejoras en su disponibilidad en noviembre en comparación con octubre, lo que sugiere posibles ajustes o intervenciones que contribuyeron a una mayor eficacia. Sin embargo, la Impresora de Comandas, a pesar de mejorar, todavía presenta una disponibilidad menor en noviembre, indicando que puede haber áreas que requieran atención continua para optimizar su rendimiento. Basándonos en el cuadro de disponibilidad proporcionado, se puede afirmar que el mes de noviembre

parece ser más eficaz en términos de disponibilidad operativa. Varios activos muestran un aumento en su disponibilidad en noviembre en comparación con octubre, y un número significativo de activos alcanza una disponibilidad del 100% en noviembre. Esto sugiere que se realizaron mejoras o ajustes que contribuyeron a una mayor eficacia operativa durante ese mes.

Promedio de recuperación:

Tabla 10: comparativo de Tiempos de Recuperación

<b>ACTIVO</b>	<b>Octubre</b>	<b>Noviembre</b>
Aire Acondicionado	3:15:00	0
Cafetera	1:20:00	0
Caja de Dinero	0	2:00:00
Correo Electrónico	1:20:15	0:43:30
Drive	0	0:27:00
Dvr	0	1:03:00
Estufa	1:56:00	0
Freidora	1:30:00	1:08:07
Horno	1:46:00	0
Horno Microonda	1:56:00	0
Impresora de Comandas	3:55:36	5:07:40
Impresora Oficina	0	2:12:00
Internet	1:22:30	0:15:00
Laptop Adm	0	1:53:00
Laptop Controller	0	2:38:00
Lavavajillas	1:40:00	0
Lector Biométrico	0	1:56:00
Licuada	7:32:30	0
Luces	0:51:00	0
Marcador Biométrico	1:15:00	1:20:00
Monitor	1:30:00	1:38:30
Ordenador	1:40:00	1:05:00
Portal Web	0	0:36:00
Portatil Adm	0	0:29:00
Puntos de Acceso Wi-Fi	1:24:15	2:05:30
Refrigerador	1:12:00	0
Servidor	1:27:00	1:23:00
Sistema de Pedidos	0	0:14:30
Software de Reservas	1:26:40	1:05:00



Teléfono	1:28:20	1:20:00
Terminal de Pago	1:33:20	1:35:00
Ticketera Térmica	0	1:54:00
TOTAL, PROMEDIO	2:00:50	1:39:42

Fuente: Elaboración Propia

En noviembre, el tiempo de recuperación promedio se redujo de 2 horas y 50 minutos en octubre a 1 hora y 39 minutos en noviembre, lo que indica una mejora general en la eficacia de recuperación durante el segundo mes. Algunos activos, como la Impresora de Comandas, experimentaron una notable disminución en su tiempo de recuperación promedio, pasando de 3 horas y 55 minutos en octubre a 5 horas y 7 minutos en noviembre. Esto sugiere un esfuerzo por mejorar la prontitud en la restauración de este activo. Varios activos, no tenían tiempos de recuperación en noviembre, indicando que no experimentaron interrupciones durante ese mes. Esto contribuye significativamente a la mejora del tiempo de recuperación promedio. Aunque algunos activos experimentaron mejoras significativas en la eficiencia de recuperación en noviembre, es esencial investigar y abordar cualquier aumento en los tiempos de recuperación para garantizar un rendimiento operativo óptimo.

Cantidad de Incidentes:

Tabla 11: Comparativo Cantidad Incidentes Octubre y Noviembre

<b>ACTIVO</b>	<b>OCTUBRE</b>	<b>NOVIEMBRE</b>
Aire Acondicionado	1	0
Cafetera	1	0
Caja de Dinero	0	1
Correo Electrónico	4	2
Drive	0	1
Dvr	0	1
Estufa	1	0
Freidora	1	1
Horno	1	0
Horno Microonda	1	0
Impresora de Comandas	5	3

Impresora Oficina	0	1
Internet	2	1
Laptop Adm	0	1
Laptop Controller	0	1
Lavavajillas	1	0
Lector Biométrico	0	2
Licuadaora	2	0
Luces	2	0
Marcador Biométrico	1	2
Monitor	1	2
Ordenador	2	2
Portal Web	0	1
Portátil Adm	0	1
Puntos de Acceso Wi-Fi	4	2
Refrigerador	1	0
Servidor	1	2
Sistema de Pedidos	0	2
Software de Reservas	6	1
Teléfono	3	1
Terminal de Pago	6	1
Ticketera Térmica	0	1

Fuente: Elaboración Propia

La tabla de comparación de incidentes entre octubre y noviembre permite identificar tendencias y evaluar la eficiencia en la gestión de cada activo. por ejemplo: Activos como la Caja de Dinero, la Cafetera, y la Horno Microonda muestran una mejora en noviembre al tener cero incidentes después de haber experimentado uno en octubre, indicando una mayor estabilidad. Por otro lado, la Impresora de Comandas y el Software de Reservas, aunque han reducido sus incidentes, siguen siendo activos críticos que necesitan atención continua. Algunos activos, como el Internet y el Teléfono, mantienen una consistencia en la cantidad de incidentes, lo que podría sugerir una eficiencia constante. También algunos activos, como la Impresora de Comandas, el Monitor, y el Ordenador, han experimentado un aumento en la cantidad de incidentes en noviembre, lo que podría requerir una atención inmediata para mejorar su eficiencia operativa. Finalmente, observando la tabla de incidentes para octubre y noviembre, se puede notar que noviembre

generalmente muestra una mejora en varios activos, ya que algunos han reducido o eliminado sus incidentes.

## V.- DISCUSIÓN

Actualmente hay muchas empresas que no manejan adecuadamente procesos de continuidad del negocio, por lo cual no le toman la importancia necesaria, como tampoco saben cómo impactan en sus actividades diarias, en nuestra investigación podemos asegurar cómo estos procesos llevados de forma adecuada con el framework GLPI un sistema web que tiene funcionalidades que están dentro de estándares internacionales como lo son Iso 22301 e Itil V4, nos permite tener una herramienta analítica para la toma de decisiones, y que estas puedan impactar en los gastos en activos o servicios realizados en la empresa.

Con respecto a la gestión de servicios, nos permite mejorar el análisis de los casos, ya que al ser registrados y llevar un registro completo de ellos, podemos tomar decisiones tanto en lo material como en el personal, identificando requerimientos como, por ejemplo, capacitación del personal, como compra de activos nuevos en su debido tiempo, permitiendo así los gastos innecesarios, y tomar decisiones más acertadas con base en la información registrada en el sistema web.

## VI.- CONCLUSIONES

Podemos concluir que el framework Glpi, implementa procesos que están incluidos en los estándares internacionales como lo son ISO 22301 e ITIL v4, los cuales tienen la experiencia en la continuidad del negocio, estas herramientas nos ayudan a la toma de decisiones, ya que, al analizar la información de los reportes de los tickets registrados, podremos tomar decisiones en base a información confiable. Ya se ha demostrado que los estándares internacionales toman la experiencia de otra empresa que fueron aplicadas con éxito, en nuestra investigación mostramos como una herramienta analítica ayuda en la toma de decisiones.

Con respecto a la variable independiente, podemos indicar que el framework Glpi siendo una herramienta del tipo **Aplicativo Web**, nos permite gestionar y monitorear las incidencias, ayudando a una gestión en la continuidad del negocio, ya que nos permite, registrar nuestros activos de forma adecuada, ordenada y permitiendo hacer seguimiento de las incidencias con esto, mediante la reportería y herramientas que esta trae

Con respecto a la variable dependiente "**Incidencias**", podemos concluir que el framework GLPI, permite registrar todas las incidencias, que nos permite el análisis de los casos de forma detallada y ordenada.

## VII.- RECOMENDACIONES

se recomienda que la empresa utilice el Framework GLPI, ya que esta permite gestionar adecuadamente la gestión de continuidad del negocio, ya que las opciones del sistema están alineadas a estándares internacionales como lo son ISO 22301 e ITIL V4, este sistema permite gestionar incidencias, requerimientos, generar reportes analíticos, los cuales son herramientas que ayudan a la toma de decisiones de la empresa.

Se debe continuar con las buenas prácticas de estos estándares, que permiten reducir los incidentes, analizando la recurrencia de problemas, control de los tiempos de respuesta, logrando así un mayor control de los activos importantes de la empresa.

El área de sistemas debe continuar con el uso de este sistema, para aprovechar la herramienta con el uso total de sus funciones, los cuales brindaran un mayor control de los activos, manejo de procesos, control de personal capacitado, analizar los tickets generados, los cuales ayudan a una toma de decisiones en base a resultados brindados.

## REFERENCIAS

Hermoza Castillo, F. D. (2021). Sistema de gestión de continuidad de negocio basado en la ISO 22301:2019 para los procesos críticos de los clientes de la empresa AM & SC S.A.C. repositorio.ucv.edu.pe. Recuperado 4 de mayo de 2023, de <https://repositorio.ucv.edu.pe/browse?type=author&value=Hermoza%20Castillo,%20Franco%20David>

rahman, m. (2019). web-based systems: past, present, and future. international journal of computer science and network security, 19(10), 163-170. recuperado el 7 de mayo de 2023, de <https://pdfs.semanticscholar.org/2d8d/1eae1212c045e1cbcfdd003d6fbfa0876d9f.pdf>

yusoff, y. m., & hassan, r. (2018). business continuity management (bcm) for small and medium enterprises (smes): a systematic literature review. international journal of supply chain management, 7(6), 215-224. recuperado el 7 de mayo de 2023, de <https://ojs.excelingtech.co.uk/index.php/ijscm/article/view/2669/1229>

iso. (2019). iso 22301:2019 societal security - business continuity management systems - requirements. ginebra, suiza: organización internacional de normalización.

arias, f. (2011). metodología de la investigación en las ciencias aplicadas al deporte: un enfoque cuantitativo. revista digital efdeportes, 16(157).

yuber liliana rodríguez rojas. (2021). continuidad del negocio: conceptualización y metodologías de evaluación. [business continuity: conceptualization and methodologies of evaluation. continuidade de negócios: conceituação e metodologias de avaliação] signos, 13(1), 10-24. doi:<https://doi.org/10.15332/24631140.6337>

becerra acevedo, r., benavides muñoz, j. r., camacho camacho, h., & obando, c. j. (2021). evolución y modelos de implementación de sistemas de gestión de

continuidad del negocio. signos, 13(2), 171–.  
<https://doi.org/10.15332/24631140.6669>

puentes figueroa, c. e., & maestre-góngora, g. (2019). plan estratégico basado en itil para mipymes en el departamento de arauca-colombia. lámpsakos, 22, 68–84.  
<https://doi.org/10.21501/21454086.3280>

dacyr dante de, o. g., possamai, m. e., & sassi, r. j. (2023). mapo: modelo de gestão de continuidade de negócios baseado em boas práticas de governança de ti. [mapo: business continuity management model based on good it governance practices] revista de gestão e secretariado, 14(3), 2963-2981.  
doi:<https://doi.org/10.7769/gesec.v14i3.1764>

russo, nelson, et al. towards a comprehensive framework for the multidisciplinary evaluation of organizational maturity on business continuity program management: a systematic literature review. information security journal: a global perspective, 2023, p. 1-19.

jasinski, v. p., alves, a. f., & possetti, g. r. c. (2022). proposal of a business continuity plan framework for it governance in organizations/ proposta de framework de plano de continuidade de negocios para a governanca de ti nas organizacoes/ propuesta de plan de continuidad de negocio marco para el gobierno de ti en las organizaciones. gestao & tecnologia, 22(1), 248–.

ostadi, b., ebrahimi-sadrabadi, m., sepehri, m. m., & husseinzadeh kashan, a. (2023). a systematic literature review of organization resilience, business continuity, and risk: towards process resilience and continuity. iranian journal of management studies, 16(1), 229-257.

kosmowski, k. t., piesik, e., piesik, j., & śliwiński, m. (2022). integrated functional safety and cybersecurity evaluation in a framework for business continuity management. energies, 15(10), 3610.

al ameri, m. a. s. s., & musa, h. (2021). the impact of business continuity management on the performance of public organizations in uae. journal of legal, ethical and regulatory issues, 24, 1-13.

kosmowski, k. t., piesik, e., piesik, j., & śliwiński, m. (2022). integrated functional safety and cybersecurity evaluation in a framework for business continuity management. *energies*, 15(10), 3610.

akbari, d. r., & gurning, r. o. s. (2020, august). development of risk based business continuity plan using house of risk method on container terminal. in *iop conference series: earth and environmental science* (vol. 557, no. 1, p. 012024). iop publishing.

iuşan, c., badea, d., bucovetchi, o., & iancu, d. (2020). business continuity management in the banking and finance sector. an overview of sector related variables. *journal of defense resources management*, 11(1).

nelson russo a b et al. (2022) *fammocn* –

demonstration and evaluation of a framework for the multidisciplinary assessment of organisational maturity on business continuity, *heliyon*.

available at: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2405844022018540> (accessed: 08 may 2023).

li, h., liang, w., & su, y. (2019). understanding the antecedents of business continuity management and firm performance: evidence from china. *sustainability*, 11(7), 2045.

<https://www.mdpi.com/2071-1050/11/7/2045>

referencia bibliográfica: kim, d., park, y., & lee, j. (2019). impact of business continuity planning (bcp) on organizational preparedness against disasters: an empirical study in south korea. *sustainability*, 11(17), 4548.

<https://www.mdpi.com/2071-1050/11/17/4548>

referencia bibliográfica: alanya-rojas, e. r., & gonzález-lima, m. d. (2021). continuidad del negocio en empresas peruanas durante la pandemia de covid-19. *revista de investigación académica*, 41, 1-13.

<http://revistas.usil.edu.pe/index.php/innovar/article/view/3635/2996>



referencia bibliográfica: patil, s. s., & patil, s. h. (2021). web-based system for campus recruitment process using machine learning. materials today: proceedings, 45(3), 2153-2159.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666827021000669>

ramos-gonzález, m. f., sánchez-pérez, j. m., & tavares, e. m. (2019). development of a web-based decision support system for the selection of suppliers in the food industry. journal of industrial engineering and management, 12(3), 532-548.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0213911118302152>

kosmowski, kazimierz t.; piesik, emilian; piesik, jan; śliwiński, marcin. energies (19961073). may2022, vol. 15 issue 10, pn.pag-n.pag. 21p. doi: 10.3390/en15103610

<https://eds.p.ebscohost.com/eds/detail/detail?vid=6&sid=6a779441-5e55-40e4802bac9e05d7da5d%40redis&bdata=jnnpdgu9zwrzlwpxpdmu%3d#an=157190843&db=a9h>

<https://www.proquest.com/scholarly-journals/evolución-y-modelos-de-implementación-sistemas/docview/2547988400/se-2?accountid=37408>

<https://newsletter.rpp.pe/boletines-podcast-rpp-1476>

matute, s. a., avila-pesantez, d., & avila, l. m. (2020). desarrollo de sistema web basado en los frameworks de laravel y vuejs, para la gestión por procesos: un estudio de caso. revista peruana de computación y sistemas, 3(1).

rodríguez rodríguez, c. g. (2020). la importancia de un plan de continuidad del negocio.

yuber liliana rodríguez rojas. (2021). continuidad del negocio: conceptualización y metodologías de evaluación. [business continuity: conceptualization and methodologies of evaluation. continuidade de negócios: conceituação e

metodologias de avaliação] signos, 13(1), 10-24.  
doi:<https://doi.org/10.15332/24631140.6337>

dacyr dante de, o. g., possamai, m. e., & sassi, r. j. (2023). mapo: modelo de gestão de continuidade de negócios baseado em boas práticas de governança de ti. [mapo: business continuity management model based on good it governance practices] revista de gestão e secretariado, 14(3), 2963-2981.  
doi:<https://doi.org/10.7769/gesec.v14i3.1764>

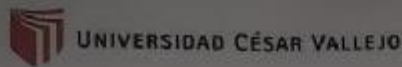
jasinski, v. p., alves, a. f., & possetti, g. r. c. (2022). proposal of a business continuity plan framework for it governance in organizations/ proposta de framework de plano de continuidade de negocios para a governanca de ti nas organizacoes/ propuesta de plan de continuidad de negocio marco para el gobierno de ti en las organizaciones. gestao & tecnologia, 22(1), 248–.

akbari, d. r., & gurning, r. o. s. (2020, august). development of risk based business continuity plan using house of risk method on container terminal. in iop conference series: earth and environmental science (vol. 557, no. 1, p. 012024). iop publishing.

zúñiga lópez, f. f. plan de continuidad del negocio referente a la gestión de la seguridad de la información para el proceso de la dirección de tecnologías e información de la empresa cda basado en el estándar 27031.

zurita lara, b. n. (2020). sistema web para la gestión académica y administrativa de empresa de capacitación profesional dienav (bachelor's thesis, quito, ecuador: universidad tecnologica israel).

Anexo 1 - Consentimiento Informado



### Anexo 3

#### Consentimiento Informado (\*)

Título de la investigación: Implementación Aplicativo Web Para Gestionar La Continuidad Del Negocio Aplicando Estándares Internacionales

Investigador (a) (es): Herrera Segura Alexander Joel, Núñez Sulcaray Carlos Alberto.

#### **Propósito del estudio**

Le invitamos a participar en la investigación titulada "Implementación Aplicativo Web Para Gestionar La Continuidad Del Negocio Aplicando Estándares Internacionales", cuyo objetivo es La gestión de una continuidad del negocio que es un tema crucial para las organizaciones, porque la interrupción prolongada de los negocios les causa enormes pérdidas económicas. Esta investigación es desarrollada por estudiantes de pregrado de la carrera profesional de Ingeniería de Sistemas, de la Universidad César Vallejo del campus Lima Norte, aprobado por la autoridad correspondiente de la Universidad y con el permiso de la institución Wych Inversiones SAC

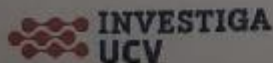
Ya que, al gestionar adecuadamente la gestión de continuidad del negocio, con un sistema Web que están alineadas a estándares internacionales como lo son ISO 22301 e ITIL V4, permitirá gestionar incidencias, requerimientos, generar reportes analíticos, los cuales son herramientas que ayudan a la toma de decisiones de la empresa.

#### **Procedimiento**

Si usted decide participar en la investigación se realizará lo siguiente (enumerar los procedimientos del estudio):

1. Se realizará una encuesta o entrevista donde se recogerán datos personales y algunas preguntas sobre la investigación titulada: "Implementación Aplicativo Web Para Gestionar La Continuidad Del Negocio Aplicando Estándares Internacionales".
2. Esta encuesta o entrevista tendrá un tiempo aproximado de 60 minutos y se realizará de forma virtual. Las respuestas al cuestionario o guía de entrevista serán codificadas usando un número de identificación y, por lo tanto, serán anónimas.

\* Obligatorio a partir de los 18 años





**Participación voluntaria:**

Puede hacer todas las preguntas para aclarar sus dudas antes de decidir si desea participar o no, y su decisión será respetada. Posterior a la aceptación no desea continuar puede hacerlo sin ningún problema.

**Riesgo:**

Indicar al participante la existencia que NO existe riesgo o daño al participar en la investigación. Sin embargo, en el caso que existan preguntas que le puedan generar incomodidad. Usted tiene la libertad de responderlas o no.

**Beneficios:**

Se le informará que los resultados de la investigación se le alcanzará a la institución al término de la investigación. No recibirá ningún beneficio económico ni de ninguna otra índole. El estudio no va a aportar a la salud individual de la persona, sin embargo, los resultados del estudio podrán convertirse en beneficio de la salud pública.

**Confidencialidad:**

Los datos recolectados deben ser anónimos y no tener ninguna forma de identificar al participante. Garantizamos que la información que usted nos brinde es totalmente Confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de la investigación. Los datos permanecerán bajo custodia del investigador principal y pasado un tiempo determinado serán eliminados convenientemente.

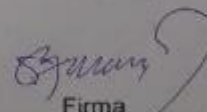
**Problemas o preguntas:**

Si tiene preguntas sobre la investigación puede contactar con el Investigador (a) (es) (Apellidos y Nombres) Herrera Segura Alexander Joel, Núñez Sulcaray Carlos Alberto email: [cnunezs1@ucvvirtual.edu.pe](mailto:cnunezs1@ucvvirtual.edu.pe) y Docente asesor Mg.Ing. Wilfredo Eduardo Carranza Barrena email: [wcarranzaba@ucvvirtual.edu.pe](mailto:wcarranzaba@ucvvirtual.edu.pe)

**Consentimiento**

Después de haber leído los propósitos de la investigación autorizo participar en la investigación antes mencionada.

Nombre y apellidos: Sergio Gustavo Cortez Araujo



Firma

Fecha y hora: 18 de diciembre del 2023 9:30am

SNV 06565883

*Para garantizar la veracidad del origen de la información; en el caso que el consentimiento sea presencial, el encuestado y el investigador debe proporcionar: Nombre y firma. En el caso que sea cuestionario virtual, se debe solicitar el correo desde el cual se envía las respuestas a través de un formulario*



## Anexo 2: Manual de Instalación GLPI

<b>Procedimiento de Instalación GLPI</b>		Versión: 1.0
Área:	Jefatura de Sistemas	Fecha:
Elaborado Por	1. Carlos Alberto Nuñez Sulicaray 2. Alexander Joel Herrera Segura	15/07/2023

1. **Preparación del sistema:** se procedió a actualizar el sistema

```
sudo yum update
```

2. **Instalación de los requisitos previos :** se instalo los paquetes necesarios, como Apache, MariaDB (o MySQL), PHP y algunas extensiones de PHP necesarias.

```
sudo yum install httpd mariadb-server php php-mysql php-gd php-ldap php-mbstring php-xml php-apcu
```

3. **Inicio de servicio:** Se inició los servicios y se configuro para que se inicien en el arranque.

```
sudo systemctl start httpd
sudo systemctl enable httpd
sudo systemctl start mariadb
sudo systemctl enable mariadb
```

4. **Configuración de MariaDB (o MySQL) :** Se configuro motor de base de datos y se creó base de datos

```
Sudo mysql_secure_installation

sudo mysql -u root -p

CREATE DATABASE glpidb CHARACTER SET utf8mb4 COLLATE utf8mb4_unicode_ci;
CREATE USER 'glpiuser'@'localhost' IDENTIFIED BY 'contraseña';
GRANT ALL PRIVILEGES ON glpidb.* TO 'glpiuser'@'localhost' WITH GRANT OPTION;
FLUSH PRIVILEGES;
EXIT;
```

5. **Descarga de GLPI:** se descargó GLPI en se creo carpeta dentro de directorio web.

```
cd /var/www/html

sudo wget https://github.com/glpi-project/glpi/releases/download/10.0.0/glpi-10.0.0.tgz

sudo tar -zxvf glpi-10.0.0.tgz
```

6. **Configuración de permisos:** se brindó permisos apaches a la carpeta GLPI.

```
sudo chown -R apache:apache /var/www/html/glpi
sudo chmod -R 755 /var/www/html/glpi
```

<b>Procedimiento de Instalación GLPI</b>		Versión: 1.0
Área:	Jefatura de Sistemas	Fecha:
Elaborado Por	1. Carlos Alberto Nuñez Sulcaray 2. Alexander Joel Herrera Segura	15/07/2023

## 7. Configuración apache. Crea un archivo de configuración para GLPI en Apache:

```
sudo nano /etc/httpd/conf.d/glpi.conf
```

se agrego contenido .

```
<VirtualHost *:443>
    ServerAdmin admin@example.com
    DocumentRoot /var/www/html/glpi/
    ServerName glpi.dominio.com
    <Directory /var/www/html/glpi/>
        Options FollowSymlinks
        AllowOverride All
        Require all granted
    </Directory>
    ErrorLog /var/log/httpd/glpi_error.log
    CustomLog /var/log/httpd/glpi_access.log combined
</VirtualHost>
```

```
sudo systemctl restart httpd
```

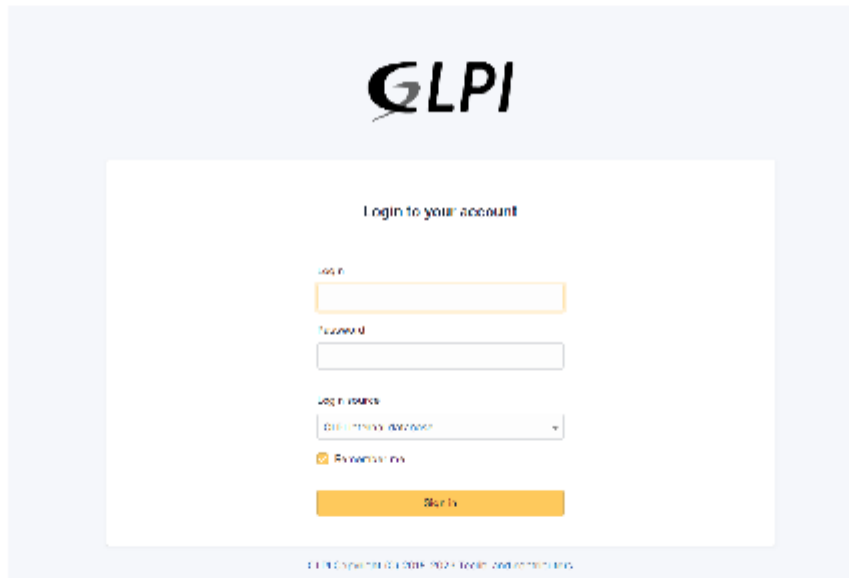
## 8. Se accede a GLPI : se ingreso al navegador web y con la dirección IP del servidor y se siguió las instrucciones GLPI para completar la instalación.



	<b>Procedimiento de Instalación GLPI</b>		Versión: 1.0
Área:	Jefatura de Sistemas		Fecha:
Elaborado Por	1. Carlos Alberto Nuñez Sulicaray 2. Alexander Joel Herrera Segura		15/07/2023



### Vista de login







#### Anexo 4: Tabla de Operacionalización de variables

VARIABLES DE ESTUDIO	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADOR	ESCALA DE MEDICIÓN
Sistema Web (VI)	Según Matute (2020) nos dice que: "los sistemas mediante web son todo lo que se publica en internet, que nos facilita y automatiza los procesos. Estos aplicativos los podemos encontrar alojados en distintos servidores, con el objetivo de dar una rápida respuesta a los usuarios que pidan información segura y que sea accesible en cualquier momento"	El aplicativo web debe ofrecer las funcionalidades necesarias para cumplir con los objetivos y requisitos del usuario. Esto implica que las características y capacidades del aplicativo deben ser relevantes y satisfacer las necesidades del usuario			
Gestión de continuidad de negocio (VD)	Según Rodríguez (2020), nos dice que : "el plan de continuidad del negocio , sea un mecanismo habilitador para compartir información, que nos pueda brindar mejoras en la recuperación de incidentes que afecten la disposición de la operación y a su vez, gestionar los riesgos para el buen funcionamiento de una empresa o la prestación de los servicios, asegurando la continuidad de las funciones que son críticas en caso de una interrupción y desenvolver eficazmente la recuperación de los procesos".	La Gestión en la continuidad del Negocio se refiere a la capacidad de una organización para mantener y restablecer sus operaciones críticas de manera exitosa durante situaciones de interrupción o desastres. Es el grado l que se logran los objetivos y se cumplen las metas establecidas en el marco de la gestión en la continuidad del servicio — como operar la gestión, aplicar contingencia.	Disponibilidad de servicios  promedio de Tiempo de Recuperación  Cantidad de interrupciones (mensualmente)  tiempo entre interrupciones continuas.	Porcentaje de Disponibilidad en un periodo de tiempo. = $\frac{(T \text{ de operatividad} - t \text{ de inoperatividad})}{\text{tiempo esperado de operatividad}} * 100$  Tiempo esperado de operatividad = 360 horas (12 horas diarias * 30 días)  Tiempo que demora la Recuperación de Servicios por cada interrupción. (registrar los tiempos de recuperación por cada interrupción)  Suma de interrupciones en un periodo de tiempo.	Razón