



Universidad Nacional
SAN LUIS GONZAGA



Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional

Esta licencia es la más restrictiva de las seis licencias principales Creative Commons, permitiendo a otras solo descargar sus obras y compartirlas con otras siempre y cuando den crédito, pero no pueden cambiarlas de forma alguna ni usarlas de forma comercial.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0>



UNIVERSIDAD NACIONAL "SAN LUIS GONZAGA"
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN
EVALUACIÓN DE ORIGINALIDAD



CONSTANCIA

El que suscribe, deja constancia que se ha realizado el análisis con el software de verificación de similitud al documento cuyo título es:

**“INFLUENCIA DE UN SISTEMA INTEGRADO ERP PARA MEJORAR
LOS PROCESOS DE NEGOCIO DE UNA PYME MAYORISTA DE
PRODUCTOS CASO: DISTRIBUIDORA Y FERRETERIA LOS
FLAMENCOS E.I.R.L DE LA CIUDAD DE PISCO - ICA”**

Presentado por:

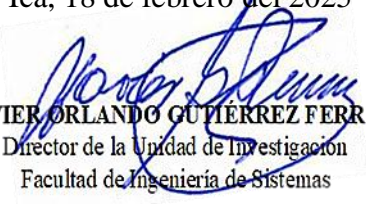
- **SOTO CAHUA JUAN JOSE**

BACHILLER en **PREGRADO** de la facultad de Ingeniería de Sistemas. El resultado obtenido es (**porcentaje de similitud 7%**) por el cual se otorga el calificativo de:

APROBADO, según el Reglamento de Evaluación de la Originalidad.

Se adjunta al presente el reporte de evaluación con el software de verificación de originalidad.

Ica, 18 de febrero del 2025


Dr. JAVIER ORLANDO GUTIÉRREZ FERREYRA
Director de la Unidad de Investigación
Facultad de Ingeniería de Sistemas

UNIVERSIDAD NACIONAL “SAN LUIS GONZAGA”

VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN

Facultad de Ingeniería de Sistemas



**“INFLUENCIA DE UN SISTEMA INTEGRADO ERP PARA
MEJORAR LOS PROCESOS DE NEGOCIO DE UNA PYME
MAYORISTA DE PRODUCTOS CASO: DISTRIBUIDORA Y
FERRETERIA LOS FLAMENCOS E.I.R.L DE LA CIUDAD DE
PISCO - ICA”**

Líneas de investigación: Ciencias naturales, ingeniería y tecnologías sostenibles

**INFORME FINAL DE TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO
DE SISTEMAS**

Autor: SOTO CAHUA JUAN JOSE

Asesor: MAG. ENRIQUE MENDOZA CABALLERO

Ica-Perú

2025

DEDICATORIA

La presente tesis se la dedico a mi familia, que gracias a su apoyo incondicional pude concluir mi carrera.

A mis padres y hermanos por su apoyo y confianza en todo lo necesario para cumplir mis objetivos como persona y estudiante.

A mi padre por brindarme los recursos necesarios y estar a mi lado apoyándome y aconsejándome siempre.

A mi madre por hacer de mí una mejor persona a través de sus consejos, enseñanzas y amor.

A mis hermanos por estar siempre presentes, acompañándome.

A todo el resto de mi familia y amigos que de una u otra manera me han llenado de sabiduría para poder terminar la tesis.

A todos en general por darme el tiempo para realizarme profesionalmente:

Juan Jose

AGRADECIMIENTOS

Gracias a dios por permitirme tener y disfrutar a mi familia, gracias a mi familia por apoyarme en cada decisión y proyecto, gracias a la vida porque cada día me demuestra lo hermosa que es y lo justa que puede llegar a ser, a mi familia nuevamente por permitirme cumplir con excelencia en el desarrollo de esta tesis, gracias por creer en mí y por último agradecer nuevamente a dios por permitirme vivir y disfrutar de cada día.

No ha sido sencillo el camino hasta ahora, pero gracias a sus aportes, a sus lecciones, a su inmensa confianza y apoyo, lo complicado de lograr esta meta se ha notado menos, les agradezco y hago presente mi gran afecto hacia ustedes, mi querida familia

Juan Jose

ÍNDICE DE CONTENIDOS.

Dedicatoria	ii	
Agradecimientos	iii	
Índice de contenidos	iv	
Índice de tablas	v	
Índice de figuras	vi	
RESUMEN	vii	
ABSTRACT	viii	
I. INTRODUCCIÓN	1	
II. ESTRATEGIA METODOLÓGICA		9
2.1. Metodología de la investigación	9	
2.2. Tipo, nivel y diseño de la investigación	9	
2.3. Variables	10	
2.4. Sistema integrado ERP	10	
2.5. Hipótesis de la investigación.	12	
2.6. Población y muestra en estudio	12	
2.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	13	
2.8. Procedimientos	13	
2.9. Herramientas tecnológicas	15	
III. RESULTADOS	36	
3.1. Consideraciones generales	36	
3.2. Análisis descriptivo	41	
3.3. Planteamiento de hipótesis	46	
3.4. Planteamiento de indicadores	46	
IV. DISCUSIÓN	50	
V. CONCLUSIONES	51	
VI. RECOMENDACIONES	52	
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	53	
VIII ANEXOS	55	

Índice de tablas.

TABLA I: OPTIMIZACIÓN DE PROCESOS	11
TABLA II: OPERACIONALIZACIÓN DE INDICADORES	11
TABLA III: DATOS DE LA UNIDAD DE ANÁLISIS	38

Índice de figuras.

Fig 1. Menú Principal	15
Fig 2. Menú Inicio	16
Fig 3. Menú Usuarios	17
Fig 4. Menú Inicio Principal	18
Fig 5. Menú Contabilidad	19
Fig 6. Menú Activos	20
Fig 7. Menú Compras	21
Fig 8. Menú CRM	22
Fig 9. Menú Integraciones	23
Fig 10. Menú Configuraciones	24
Fig 11. Menú Integraciones	25
Fig 12. Menú Préstamos	26
Fig 13. Menú Manufactura	27
Fig 14. Menú Proyectos	28
Fig 15. Menú Calidad	29
Fig 16. Menú Ventas	30
Fig 17. Menú Almacén	31
Fig 18. Menú Soporte	32
Fig 19. Menú Herramientas	33
Fig 20. Menú Usuarios	34
Fig 21. Menú Configuración	35
Fig 22. Estadísticos Descriptivos - Disponibilidad de Información preprueba	42
Fig 23. Estadísticos Descriptivos - Disponibilidad de Información pos-prueba	43
Fig 24. Estadísticos Descriptivos - Disponibilidad de Información pre-prueba	44
Fig 25. Estadísticos Descriptivos - Disponibilidad de Información pos-prueba	45
Fig 26. Prueba de hipótesis para el indicador Tiempo en mejorar la gestión financiera	47
Fig 27. Prueba de hipótesis para el indicador Tiempo en mejorar la gestión financiera	49

RESUMEN

Este trabajo tiene como propósito estudiar cómo un sistema integrado de planificación de recursos empresariales (ERP) puede impactar en los procesos de negocio de la Distribuidora y Ferretería Los Flamencos E.I.R.L., ubicada en Pisco, Ica. A través de un enfoque cuantitativo y un diseño no experimental, se analizan áreas clave como la eficiencia operativa, la gestión de inventarios, las ventas y la coordinación interna de la empresa.

La investigación explora las ventajas potenciales que podría traer un sistema ERP, como el uso más eficiente de los recursos, la reducción de errores en procesos críticos y el acceso a información precisa para tomar decisiones estratégicas. También se busca entender cómo esta herramienta tecnológica podría facilitar la organización del inventario y mejorar la comunicación entre las áreas de trabajo, promoviendo una operación más eficiente y coordinada.

El estudio pretende aportar conocimiento relevante que no solo beneficie a esta empresa, sino que también pueda servir de guía para otras PYMEs del sector que consideren adoptar herramientas similares para fortalecer su posición en un mercado cada vez más competitivo.

Palabras clave: sistema integrado ERP, procesos de negocio, eficiencia operativa, gestión empresarial.

ABSTRACT

This study aims to explore how an integrated Enterprise Resource Planning (ERP) system can impact the business processes of Distribuidora y Ferretería Los Flamencos E.I.R.L., located in Pisco, Ica. Through a quantitative approach and a non-experimental design, key areas such as operational efficiency, inventory management, sales, and internal coordination within the company are analyzed.

The research explores the potential advantages that an ERP system could bring, such as more efficient use of resources, reduction of errors in critical processes, and access to accurate information for making strategic decisions. It also seeks to understand how this technological tool could facilitate inventory organization and improve communication between work areas, promoting a more efficient and coordinated operation.

The study aims to provide valuable knowledge not only for this company but also for other SMEs in the sector that are considering adopting similar tools to strengthen their position in an increasingly competitive market.

Keywords: integrated ERP system, business processes, operational efficiency, business management

I. INTRODUCCIÓN

En el actual panorama empresarial, la competitividad y eficiencia son imperativos para la supervivencia y el crecimiento de las pequeñas y medianas empresas (PYMEs). En este contexto, la implementación de sistemas integrados de planificación de recursos empresariales (ERP, por sus siglas en inglés) ha surgido como una solución clave para mejorar los procesos de negocio y fortalecer la posición competitiva de las organizaciones.

El presente estudio se enfoca en analizar la influencia de un sistema integrado ERP en la optimización de los procesos de negocio de una PYME mayorista de productos, tomando como caso de estudio a la Distribuidora y Ferretería Los Flamencos E.I.R.L., ubicada en la ciudad de Pisco, región de Ica. Esta empresa se enfrenta a desafíos comunes en su sector, tales como la gestión eficiente del inventario, la coordinación de las ventas y la contabilidad, entre otros.

La adopción de un sistema ERP ofrece la oportunidad de integrar y gestionar de manera eficiente diversas funciones empresariales, desde la administración de inventarios hasta la contabilidad, pasando por la gestión de relaciones con clientes (CRM) y proveedores, optimizando así la toma de decisiones y la productividad operativa.

El objetivo principal de este estudio es analizar cómo la implementación de un sistema integrado ERP puede mejorar los procesos de negocio de Distribuidora y Ferretería Los Flamencos E.I.R.L., generando beneficios tangibles como la reducción de costos, la mejora en la precisión de la información, el aumento de la eficiencia operativa y la optimización del servicio al cliente.

Para alcanzar este objetivo, se llevará a cabo una investigación exhaustiva que incluirá la revisión de literatura relacionada, el análisis de casos similares de éxito, la aplicación de metodologías cualitativas y cuantitativas de investigación, así como entrevistas con los directivos y empleados clave de la empresa objeto de estudio.

Se espera que los resultados de este estudio proporciona información valiosa no solo para Distribuidora y Ferretería Los Flamencos E.I.R.L., sino también para otras PYMEs del sector que estén considerando la implementación de un sistema ERP como una estrategia para mejorar su competitividad y eficiencia en un entorno empresarial cada vez más dinámico y exigente.

El trabajo de tesis se fundamentó en determinar como un sistema integrado ERP influye en mejorar los procesos de negocios de una pyme mayorista, para el caso de la distribuidora y ferretería los flamencos E.I.R.L. de la ciudad de pisco, además esto permitirá tener la información actualizada y a disposición de manera rápida para una mejor toma de decisiones gerenciales.

Hoy por hoy la empresa mayorista de productos : distribuidora y ferretería los flamencos con RUC: 20600590406, situada en la ciudad de Ica con 15 trabajadores y un promedio por semana de 800 clientes, se ha observado en dicha pyme que los procesos de gestión de finanzas sobre actividad de las compras a los diferentes proveedores de la capital ya sea su stock de productos, registros, los reportes, etc. los procesos de gestión de ventas como los registros, cotizaciones, emisión de comprobantes de pago al cliente, el área administrativa lo realiza de manera manual ya que no cuentan con un sistema eficiente y sostenible que hagan estos procesos sean automatizados en su totalidad, siendo estos procesos los principales problemas por la gran cantidad de clientes diarios ocasionando retrasos para realizar cuentas e informes.

Además, no cuentan con un método de seguimiento para verificar sus finanzas como compra, entrega, cotizaciones y algunas consultas más presentadas por administradores que quisieran hacerlo desde los cómodos techos de sus hogares en tiempo real; provocan que estos actores realicen demasiadas llamadas o reuniones entre ellos y sus proveedores, lo que en la totalidad de los temas da como consecuencia la pérdida o información insuficiente para realizar un reclamo, provocando retrasos en la atención al cliente, estos problemas no conllevan una incapacidad para analizar tanto la compra y vender información que ayude a la verificación de datos y al control dentro de la compañía.

Es por ello que se propone el trabajo de investigación Influencia de una herramienta ERP para mejorar los procesos de negocio en la distribuidora y ferretería los flamencos E.I.R.L de la ciudad de Pisco – Ica, con la finalidad de mejorar las fases de compra, entrega y cotizaciones de los productos que distribuye.

PG: ¿De qué manera el uso de una herramienta ERP influyó en los procesos de negocio de la pyme mayorista de productos: Distribuidora y ferretería los flamencos E.I.R.L de la ciudad de pisco - Ica?

PE₁: ¿De qué manera el uso de una herramienta ERP influyó en mejorar la gestión de finanzas de la Distribuidora y ferretería los flamencos E.I.R.L de la ciudad de pisco - Ica

PE₂: ¿De qué manera el uso de una herramienta ERP influyó en mejorar la gestión del área de ventas de la Distribuidora y Ferretería los Flamencos E.I.R.L de la ciudad de pisco - Ica.?.

Por ello, se plantearon los antecedentes que dan sustento a la investigación:

[1] Determinó que las compañías demandan mayor celeridad en la utilización de la

información, con el uso de una herramienta ERP, ya que es preciso para establecer un enfoque total. en un tiempo real para todos los indicadores de gestión para llevar a cabo el proceso, mejorando la gestión de los patrimonios de la compañía. Se estableció que la herramienta ERP ofrecía múltiples alternativas que lo hacían flexible y adaptable a casi todo tipo de fabricación. Las compañías se han propuesto mejorar la gestión de sus patrimonios; Este enfoque tuvo como final llevar a cabo un estudio ordenado de la ejecución de un sistema ERP, con la finalidad de optimizar la unificación y estandarización eficaz de los procesos productivos, para llevar a cabo una programación relacionada de los recursos según las necesidades de cada nación, para vigilar los procesos; involucra el uso de la información en forma eficaz en favor de la compañía, perfeccionando y corrigiendo las tecnologías de la compañía.

[2] Determinó que los sistemas ERP intervienen en los términos de negocios en compañías distribuidoras de productos. La metodología utilizada es la investigación, con enfoque cuantitativo, diseño no empírico, transversal y correlativo. Los datos utilizados por la mencionada empresa incluyeron a 140 trabajadores, para recolectar los datos fue la entrevista, y para el cumplimiento de las metas se usó el factor de analogía de Spearman.. Esto muestra niveles medios en planificación empresarial y sistemas de recursos y niveles medios en procesos empresariales. Se ha enfatizado una correlación directa significativamente baja entre las herramientas utilizadas, la calidad de la información, el impacto propio, el impacto de la organización y las dimensiones del proceso.

[3] El objetivo del proyecto fue solucionar la dificultad de la falta de unificación de los datos y búsqueda de Transportes Meridian, en el sector del transporte. Se evalúan los métodos de acción, se encuentran apuros y conflictos relacionados con los servicios y áreas administrativas. La empresa cuenta con sistemas locales para administrar sus operaciones, estos sistemas locales al no incluir el proceso número 100 han creado operaciones manuales que llevan a demoras en el servicio, insatisfacción del cliente, pagos atrasados y seguimiento ineficiente de ventas y compras. La solución implementada incluyó el desarrollo de diversas interfaces que nos permitieron conectar procesos de negocio con el motor SAP B1 ERP.

[4] El objetivo de dicha investigación fue establecer de que manera un ERP Mejorara la Eficacia Operacional y proceso de gestión para el GRUPO UNO-INDO-2019. Las metodologías que usaron fueron: El esquema de una exploración es la habilidad o plan esgrimido para reconocer el inconveniente de exploración; también se le conoce como la plataforma del progreso y ensayo de hipótesis de una exploración específica. Es una exploración con Método cuasi-Experimental.

Las consecuencias revelan que más del 75% de encuestados sientan que es buena el ofrecimiento de usar un ERP a fin de optimizar la eficacia operacional y capacidad de encargo para el conjunto uno-into-2019. Conclusión: Coexiste una reciprocidad efectiva reveladora, ponderada entre el piloto de inteligencia de negocio y el trabajo administrativo.

[5]. El objetivo principal de este estudio es evaluar la efectividad de la implementación de un sistema de gestión de información para mejorar el control administrativo en la empresa Ferretería Mercurio Lircay durante el año 2019. La finalidad es abordar los desafíos que enfrenta en su gestión administrativa. La metodología empleada en esta investigación es de tipo cuantitativo, con un enfoque descriptivo y correlacional, utilizando un diseño no experimental transversal. La muestra consistió en 30 personas vinculadas a la Ferretería Mercurio Lircay. Se recolectó información a través de encuestas estructuradas dirigidas al personal y clientes de la ferretería. Para garantizar la confiabilidad de los datos, se aplicó el coeficiente Alpha de Cronbach y se realizaron análisis estadísticos utilizando MS Excel 2019 y SPSS. Además, para la implementación del software, se utilizaron diversas tecnologías, como el lenguaje de programación Visual Estudio .Net y el sistema de gestión de bases de datos SQL Server 2017. Como resultado, se concluye que la adopción del nuevo software ha mejorado significativamente la gestión administrativa, facilitando el análisis de información y proporcionando una atención más oportuna a los clientes.

[6]. El objetivo de este proyecto de suficiencia profesional fue instaurar un sistema ERP (Enterprise Resource Planning) en la empresa Constructora Hefesto S.A.C. Esto implicó la implementación de varios módulos, incluyendo compras, inventarios, caja y bancos, y contabilidad, con el fin de mejorar específicamente el área contable. La implementación del sistema ha permitido centralizar toda la información contable en una única base de datos, facilitando así su acceso y gestión de manera eficaz y eficiente.

Para llevar a cabo este proyecto, se recopiló información de diferentes áreas de la empresa, incluyendo la gerencia general, la jefatura de logística, el encargado de almacén, la tesorera y el contador saliente. Estas consultas revelaron una serie de observaciones importantes, entre las cuales se destacan:

Deficiencias en el proceso contable, principalmente debido a la falta de creación de centros de costos.

Problemas en el control de cuentas por pagar y conciliación bancaria, atribuidos a la falta de capacitación del personal.

Falta de control en la emisión de órdenes de compra y servicios.

Desactualización del Kardex, como resultado de una gestión deficiente de inventarios.

El propósito fundamental de este proyecto fue mejorar la gestión contable de la empresa mediante la implementación de un sistema ERP. Este sistema permite integrar procesos y centralizar la información contable de todas las áreas de la empresa, proporcionando datos actualizados para facilitar la toma de decisiones.

[7]. El estudio denominado "Implementación de un Sistema ERP para la Reducción de Pérdidas en la empresa Annie & Naomi E.I.R.L. Chiclayo 2020" tuvo como objetivo principal la sugerencia de un sistema ERP para mitigar las pérdidas en la empresa Annie & Naomi E.I.R.L. en Chiclayo durante el año 2020. La metodología adoptada fue de naturaleza mixta, con un diseño no experimental. Se emplearon dos muestras para el estudio: la primera consistió en seis colaboradores del área administrativa a quienes se les administró un cuestionario, mientras que la segunda muestra fue el Ingeniero de Sistemas, con quien se llevó a cabo una entrevista guiada. Además, se utilizó una guía de análisis documental para identificar la cantidad de pérdidas. Los resultados revelaron que el 83% de las pérdidas se deben a un nivel medio de desperdicios, con un control de la mercancía relacionado con las pérdidas conocidas, mientras que el 100% de las pérdidas del otro tipo, las desconocidas, son atribuibles a errores humanos. Se concluye que la propuesta de implementar un sistema ERP para reducir las pérdidas en Annie & Naomi es viable, ya que dicho sistema mejorará el control de las pérdidas tanto conocidas como desconocidas, considerando las estrategias más adecuadas para su implementación.

[8]. El propósito es evidenciar la influencia de los sistemas ERP en la gestión global de las empresas comerciales ubicadas en la provincia de Huaura. Métodos: La población de estudio incluyó a 557 individuos pertenecientes a empresas comerciales. Se encuestó a una muestra de 162 personas responsables de la gestión contable y/o asesoramiento de empresas comerciales en la Provincia de Huaura. Resultados: Los hallazgos indican que el 87.65% de las empresas comerciales no utilizan de manera intensiva los sistemas ERP. Además, el 45.68% está completamente de acuerdo en que los sistemas ERP son difíciles de utilizar, mientras que el 48.15% está de acuerdo en que la implementación de un ERP mejoraría los procesos de gestión. El 72.84% de los encuestados señala que las empresas comerciales utilizan el planeamiento estratégico para apoyar la gestión global, mientras que el 65.43% indica que las actividades dentro de la empresa carecen de un enfoque procesal. Por otro lado, el 58.64% de los participantes manifiesta que las acciones realizadas en la empresa están alineadas con lo

planificado, y el 69.14% afirma que la administración utiliza la información como base para la toma de decisiones. Conclusiones: Se concluye que existe una correlación entre la implementación de sistemas ERP y la gestión global de las empresas comerciales en la provincia de Huaura.

[9]. En la actualidad, la empresa Compucenter enfrenta desafíos debido a la pandemia, lo que está generando dificultades en áreas como la comercialización, especialmente en la cadena de suministro, el control de inventario, las estrategias promocionales y la gestión de datos de ventas. Por lo tanto, se reconoce la necesidad de implementar un sistema ERP para abordar estas problemáticas, junto con una mejora en la comunicación organizacional para garantizar un flujo adecuado de información dentro de la empresa.

El propósito de este trabajo es ofrecer un proyecto de investigación que examine la calidad de las referencias bibliográficas relacionadas con la implantación de un sistema ERP y la comunicación organizacional en la empresa Compucenter, ubicada en Villa María del Triunfo, en el año 2022. Este proyecto se basa en un diseño no experimental y se enmarca dentro de la investigación aplicada. Para ello, se ha realizado un análisis exhaustivo de tesis, artículos científicos, revistas y periódicos, con el objetivo de proporcionar una propuesta de investigación sólida y abierta a sugerencias, revisiones y nuevos aportes.

La investigación se llevó a cabo con la participación de 45 personas, utilizando una muestra censal que incluyó a toda la población disponible en la empresa Compucenter

[10]. El objetivo principal de la investigación fue mejorar la eficiencia operativa de la empresa Overtrucks Transports S.A.C. mediante la integración de las diferentes áreas de la cadena logística utilizando una plataforma tecnológica ERP. El diseño de la investigación se basó en un enfoque pre experimental con un método hipotético-deductivo, adoptando un enfoque descriptivo transversal y utilizando un enfoque cuantitativo. Más del 30% de los resultados obtenidos sugieren que la implementación de un sistema ERP tiene un impacto positivo en la gestión logística de una empresa de transporte. Por lo tanto, se concluye que la influencia de un sistema ERP puede variar dependiendo de las características específicas de cada empresa. En este caso particular, la implementación del sistema ERP mejoró la tecnología existente al permitir la centralización de datos de la gestión comercial mediante la integración de al menos dos flujos, información y servicios, en tiempo real

Asimismo, se justifica en un estudio para mejorar los procesos de negocios que ofrece la Distribuidora y ferretería los flamencos E.I.R.L de la ciudad de pisco - Ica, se realizará bajo el

cimiento hipotético de aumentar la comprensión determinada en analogía al Sistema ERP y cómo interviene en los principales técnicas de dependencia de dicha empresa, de tal manera en contribuir investigación permitida y confidencial, que genere una señal en el modelo existente del uso del ERP en PYMES, indagando de esta forma demostrar el predominio real de su utilización, existiendo las consecuencias del artículo una asistencia y indagando fortalecer el modelo efectivo de la utilización del software ERP que admiten conseguir indagación de modo rápido en la compañía.

Un sistema ERP nos da muchos beneficios, las cuales pueden ser la reducción de los costos operativos internos de la empresa, incrementar la eficiencia del uso del tiempo, tener un acceso más veloz a la información, mejorando el tiempo para el uso de la información, completar todas las fases de la compañía con las cuales se tendrá una mejor observación de los ordenamientos, disminución de documentaciones en papel, brindando formas digitales para mayor performance al ingresar y recuperar la información, y lo más resaltante es que avala el reajuste continuo e inmediato de datos del negocio.

Los objetivos del trabajo de tesis fueron:

Objetivo General

O.G: Describir en qué medida una herramienta ERP influye en los procesos de negocio de la de la Distribuidora y ferretería los flamencos E.I.R.L de la ciudad de pisco - Ica.

Nivel	Verbos que puedes usar
Exploratorio	Identificar / Definir / Interpretar, Argumentar / Determinar, Diagnosticar
Descriptivo	Describir, Caracterizar / Estimar, Calcular / Verificar, Contrastar
Relacional	Comparar / Asociar, Correlacionar / Medir la FA, Medir la FC
Explicativo	Evidenciar / Demostrar / Probar
Predictivo	Predecir / Pronosticar / Prever
Aplicativo	Evaluar / Controlar / Calibrar

Objetivos específicos

OE₁: Definir en qué medida el uso de un sistema integrado ERP influye en la gestión de finanzas de la Distribuidora y ferretería los flamencos E.I.R.L de la ciudad de pisco - Ica.

OE₂: Definir en qué medida el uso de un sistema integrado ERP influye en la gestión del

área de ventas de la Distribuidora y ferretería los flamencos E.I.R.L de la ciudad de pisco - Ica.

Finalmente, el trabajo de tesis se desarrolló en 8 capítulos, los cuales fueron:

- I. Introducción: En este punto se desarrolló la introducción del trabajo de investigación en donde se detalló la realidad problemática; los antecedentes de la investigación; la justificación de la investigación y los objetivos.
- II. Estrategia metodológica: En este punto se determinó la estrategia metodológica que comprendió el Tipo y diseño de investigación; la operacionalización de las variables; se determinó la población y muestra de la investigación; las técnicas e instrumentos de recolección de datos; los procedimientos y el método de análisis de datos.
- III. Resultados. En este punto se determinó Prueba de normalidad de datos; recopilación de la información; análisis de datos; los gráficos estadísticos; planteamiento de la hipótesis; el planteamiento de los indicadores
- IV. Discusión. En este punto se hará un análisis de la Discusión por objetivos; discusión por hipótesis; Discusión por metodología; discusión por teoría y discusión por conclusiones.
- V. Conclusiones. Este punto abordó las conclusiones a que se llegaron luego de finalizar el trabajo de investigación de acuerdo a los objetivos planteados durante el estudio.
- VI. Recomendaciones. En este punto se plantearon algunas recomendaciones que fueron surgiendo a medida que se avanzaba con el trabajo de investigación y que fueron relacionadas con las conclusiones.
- VII. Referencias bibliográficas. En este punto se agruparon todas las fuentes de información que fueron consultadas para el desarrollo de la investigación y la redacción del informe.
- VIII. Anexos. En este punto se indicó los anexos que consisten en la matriz de consistencia y la ficha de entrevista.

II. ESTRATEGIA METODOLÓGICA.

2.1. Metodología de la investigación

La metodología de investigación utilizada en el proyecto de tesis "Influencia de un Sistema Integrado ERP para Mejorar los Procesos de Negocio de una PYME Mayorista de Productos - Caso: Distribuidora y Ferretería Los Flamencos E.I.R.L de la Ciudad de Pisco - Ica" incluyó los siguientes elementos:

Diseño de la Investigación: Se utilizó un diseño cuasi-experimental para evaluar la relación entre la implementación del sistema ERP y la mejora en los procesos de negocio de la PYME.

Método de Investigación: Se utilizó un método cuantitativo, esto implicó la recopilación de datos a través de encuestas, entrevistas, observaciones y revisión de documentos.

Población y Muestra: La población de estudio fue el personal de la empresa, incluyendo gerentes, empleados y posiblemente clientes. La muestra podría seleccionarse de manera representativa, incluyendo una muestra adecuada de los diferentes departamentos y niveles jerárquicos dentro de la empresa.

Instrumentos de Recolección de Datos: Se utilizó una variedad de instrumentos para recopilar datos, como cuestionarios estructurados, entrevistas semiestructuradas, observaciones y análisis de documentos.

Procedimiento de Recolección de Datos: Se describió cómo se llevaron a cabo las diferentes actividades de recolección de datos, incluyendo la administración de encuestas, la realización de entrevistas y la observación de los procesos de negocio.

Análisis de Datos: Se describió cómo se analizaron los datos recopilados, utilizando métodos cuantitativos según corresponda. Esto incluyó análisis estadísticos, análisis de contenido y/o análisis temáticos.

2.2. Tipo, nivel y diseño de la investigación

Se seleccionó el enfoque de investigación aplicada, ya que busca mejorar, perfeccionar y optimizar los sistemas, procedimientos, normas y reglas tecnológicas existentes a través de los avances científicos y tecnológicos. Este tipo de investigación se enfoca en evaluar la eficiencia, deficiencia, eficacia o ineficacia de los procesos, en lugar de buscar una clasificación de verdadero, falso o probable. La información recopilada mediante la solución de BI fue obtenida directamente para este propósito [11].

La investigación se realizará en un enfoque cuantitativo debido a que según [12]. Cuando

la información se presenta en forma de números (o cuando la información recopilada se convierte en escalas numéricas), nos encontramos ante una investigación con datos cuantitativos y el diseño según [13] El diseño de la investigación fue cuasi experimental, dado que se basó en la observación de eventos influenciados por el investigador, en los cuales se manipuló una única variable con la expectativa de que afectara la respuesta de otra variable. Esto se evidenció mediante la aplicación del método de preprueba y posprueba con un único conjunto de datos

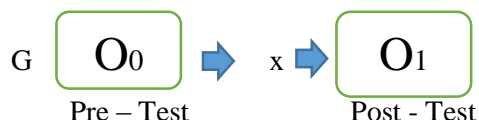


Figura 1 Diseño de investigación

En donde:

G: Es el grupo experimental

O0: Pre –Antes de que una herramienta ERP influya en los procesos de negocio.

X: Sistema integrado ERP

O1: Post – Test: Después de que una herramienta ERP influye en los procesos de negocio

2.3. Variables

Las variables examinadas incluyeron la variable independiente y la variable dependiente debido a que según [14] La variable independiente se refiere a aquellas que son controladas o manipuladas por el investigador con el propósito de analizar, describir o modificar el objeto de estudio durante el proceso de investigación. Son estas variables las que causan o explican los cambios observados en la variable dependiente. Por otro lado, la variable dependiente se refiere a aquellas que son afectadas o modificadas como resultado de la acción de la variable independiente. Estas variables representan los efectos o resultados que surgen como consecuencia de la investigación. Por ejemplo, los cambios o mejoras que experimentan los estudiantes en su comprensión lectora después de un periodo de entrenamiento podrían ser considerados como una variable dependiente.

2.4. Sistema integrado ERP

Un sistema de planificación de recursos empresariales (ERP) es un software que unifica y gestiona las actividades esenciales de una empresa en una única plataforma. Esto abarca aspectos como finanzas, contabilidad, recursos humanos, inventario, compras, ventas, producción, entre otros. Los ERP permiten a las organizaciones recabar, almacenar,

administrar y analizar datos de diversos departamentos en tiempo real, facilitando así la toma de decisiones fundamentadas y eficaces. Al centralizar toda la información en un solo sistema, las empresas pueden mejorar la coordinación entre áreas, optimizar procesos comerciales y reducir costos operativos. Además, estos sistemas suelen ofrecer funcionalidades como generación de informes, automatización de tareas, seguimiento de recursos y planificación de la producción, lo que contribuye a incrementar la productividad y la competitividad empresarial. En conclusión, los sistemas ERP son herramientas tecnológicas esenciales para gestionar de manera eficiente los recursos y procesos de una empresa en un entorno de negocios contemporáneo y altamente competitivo. [15]

TABLA I: OPTIMIZACIÓN DE PROCESOS

Indicador	U. Medida	Índice	U. Observación
Y ₁ : Gestión de finanzas	Tiempo(Horas)	[20..30]	Guía de Observación
Y ₂ : Gestión de ventas	Tiempo(Horas)	[15..20]	Guía de Observación

TABLA II: OPERACIONALIZACIÓN DE INDICADORES

Indicador	Conceptualización
Y ₁ = Gestión de Finanzas	Es una forma de proceso para la captura de información que contribuya a la estabilidad económica de las personas
Y ₂ = Gestión de Ventas	Elemento detallado en un emprendimiento.

2.5. Hipótesis de la investigación.

La hipótesis general planteada fue Un Sistema integrado ERP tendrá una influencia positiva en los procesos de negocio de la Distribuidora y ferretería los flamencos E.I.R.L de la ciudad de pisco – Ica, mientras que las hipótesis específicas fueron: Un sistema integrado ERP tendrá una influencia positiva en los procesos de gestión de finanzas de la Distribuidora y ferretería los flamencos E.I.R.L de la ciudad de pisco – Ica y Un sistema integrado ERP tendrá una influencia positiva en los procesos de gestión del área de ventas de la Distribuidora y ferretería los flamencos E.I.R.L de la ciudad de pisco - Ica.

2.6. Población y muestra en estudio

Se utilizarán 200 procesos de ventas que se llevarán a cabo en el mes de julio del 2022.

N=200

Muestra

En el proyecto se calculó la muestra empleando la fórmula que a continuación se muestra:

Donde:

n = Tamaño de la muestra

Z = Nivel de confianza del 95%

S² = Varianza

e² = Margen de error 5%

N = tamaño de la población (N=200 ventas)

Reemplazando los Valores en la formula obtenemos:

$$n = \frac{(1.96)^2 \cdot (0.5) \cdot (0.5) \cdot 200}{(200 - 1) \cdot (0.05)^2 + (1.96)^2 \cdot (0.5) \cdot (0.5)} = 132$$

Por lo tanto, el tamaño de la muestra será 132 procesos de ventas.

2.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.

Las técnicas e instrumentos de recolección de datos utilizados en el proyecto de tesis incluyeron lo siguiente:

Encuestas: Se diseñaron unas encuestas dirigidas a los empleados de la empresa para obtener su opinión sobre la influencia del sistema integrado ERP en los procesos de negocio. Estas encuestas podrían haber incluido preguntas sobre la eficiencia operativa, la coordinación entre departamentos y la percepción de mejoras en los procesos. Ver anexo 1

Entrevistas: Se realizaron entrevistas a profundidad con los gerentes y otros empleados clave de la empresa para obtener una comprensión más detallada de cómo el sistema ERP ha afectado sus roles y responsabilidades, así como sus percepciones sobre los cambios en los procesos de negocio. Ver anexo 2

Análisis de Documentos: Se llevó a cabo un análisis exhaustivo de documentos internos de la empresa, como informes financieros, registros de inventario, políticas y procedimientos, para identificar cambios o mejoras en los procesos de negocio después de la implementación del sistema ERP.

Observación: Se llevó a cabo una observación directa de los procesos de negocio en la empresa antes y después de la implementación del sistema ERP para identificar cualquier cambio en la eficiencia operativa, la coordinación entre departamentos, etc.

2.8. Procedimientos

Los procedimientos que se emplearán para el proyecto de tesis "Influencia de un Sistema Integrado ERP para Mejorar los Procesos de Negocio de una PYME Mayorista de Productos - Caso: Distribuidora y Ferretería Los Flamencos E.I.R.L de la Ciudad de Pisco - Ica" incluyó lo siguientes:

Selección del Sistema ERP:

Este proceso comenzaría con un análisis exhaustivo de las necesidades específicas de la empresa, identificando áreas críticas y características esenciales que debería cubrir un sistema ERP. Esto incluiría evaluar los procesos actuales, detectar puntos débiles y establecer los objetivos principales que se quieren alcanzar con la implementación.

Posteriormente, se realizaría una investigación de mercado para identificar las mejores opciones disponibles, considerando no solo las funcionalidades y costos, sino también aspectos como la escalabilidad y el soporte técnico a largo plazo. Tras recopilar propuestas de diferentes proveedores, se organizaron demostraciones para evaluar la

capacidad de cada solución de manera práctica. Además, se analizaría el costo total de propiedad (TCO) para entender las implicancias financieras a corto y largo plazo. La decisión final estaría respaldada por una revisión detallada de referencias y experiencias previas con otros clientes.

Implementación y Adaptación del Sistema:

Una vez seleccionado el sistema ERP más adecuado, se procedería a su instalación y configuración, adaptándolo a los procesos internos de la empresa. Este paso incluiría la migración de datos relevantes, garantizando su integridad y compatibilidad. Se pondría un fuerte énfasis en personalizar las funciones del sistema para optimizar el desempeño en las operaciones específicas de la empresa.

Capacitación y Aceptación por Parte del Personal:

Para asegurar que el sistema sea adoptado con éxito, se desarrollaría un programa de capacitación integral dirigido al personal. Este incluiría talleres prácticos y sesiones personalizadas para resolver dudas específicas, asegurando que los empleados se sientan confiados y competentes en el uso de las nuevas herramientas tecnológicas.

Monitoreo y Evaluación Continua:

Y para terminar, se establecería un sistema de monitoreo continuo para evaluar el desempeño del sistema ERP con el tiempo, junto con mecanismos de soporte técnico accesibles para poder atender cualquier problema. Además, se plantearían evaluaciones periódicas para medir el impacto del sistema en términos de eficiencia, reducción de costos y mejora de la calidad en los procesos.

2.9. Herramienta Tecnológica

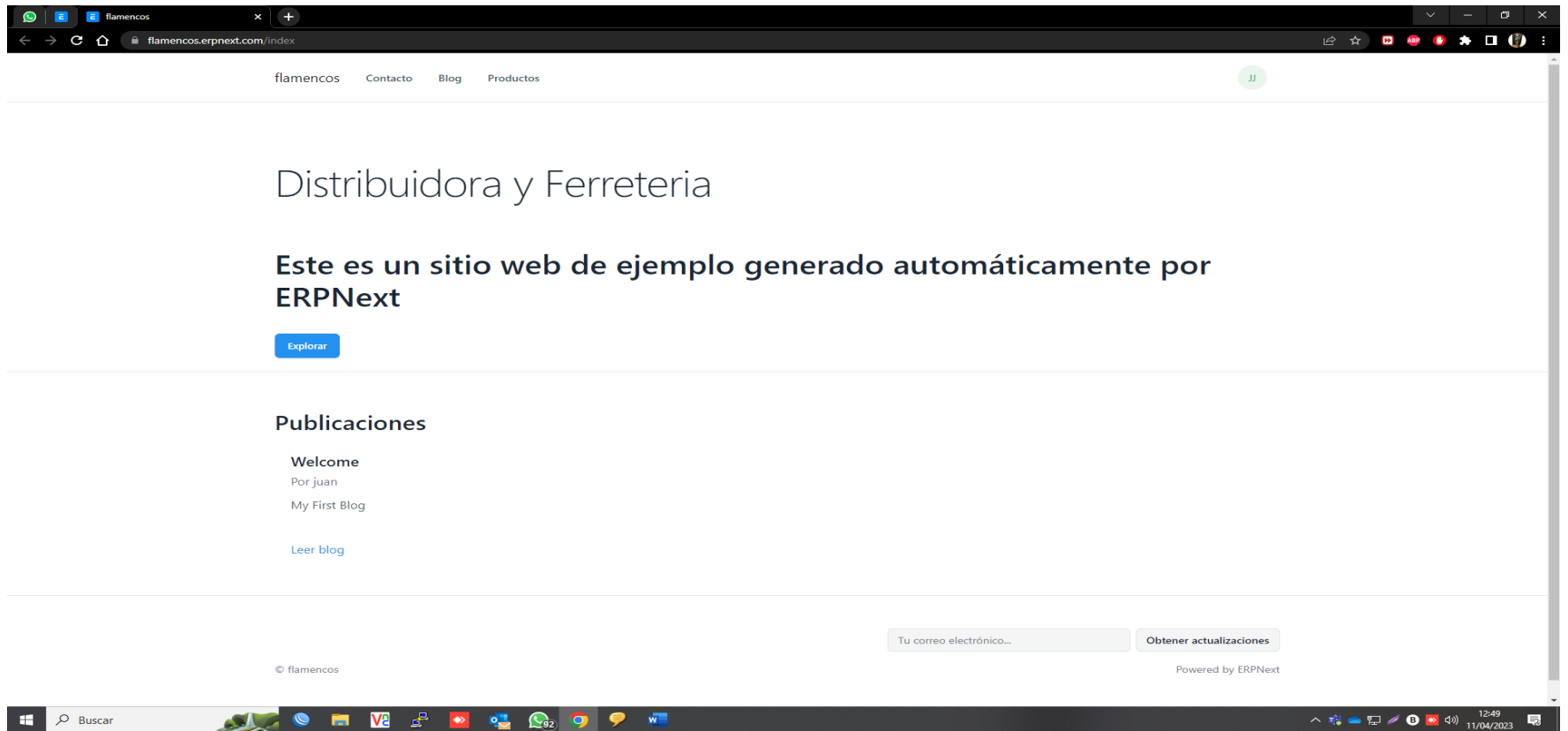


Fig 1. Menú Principal

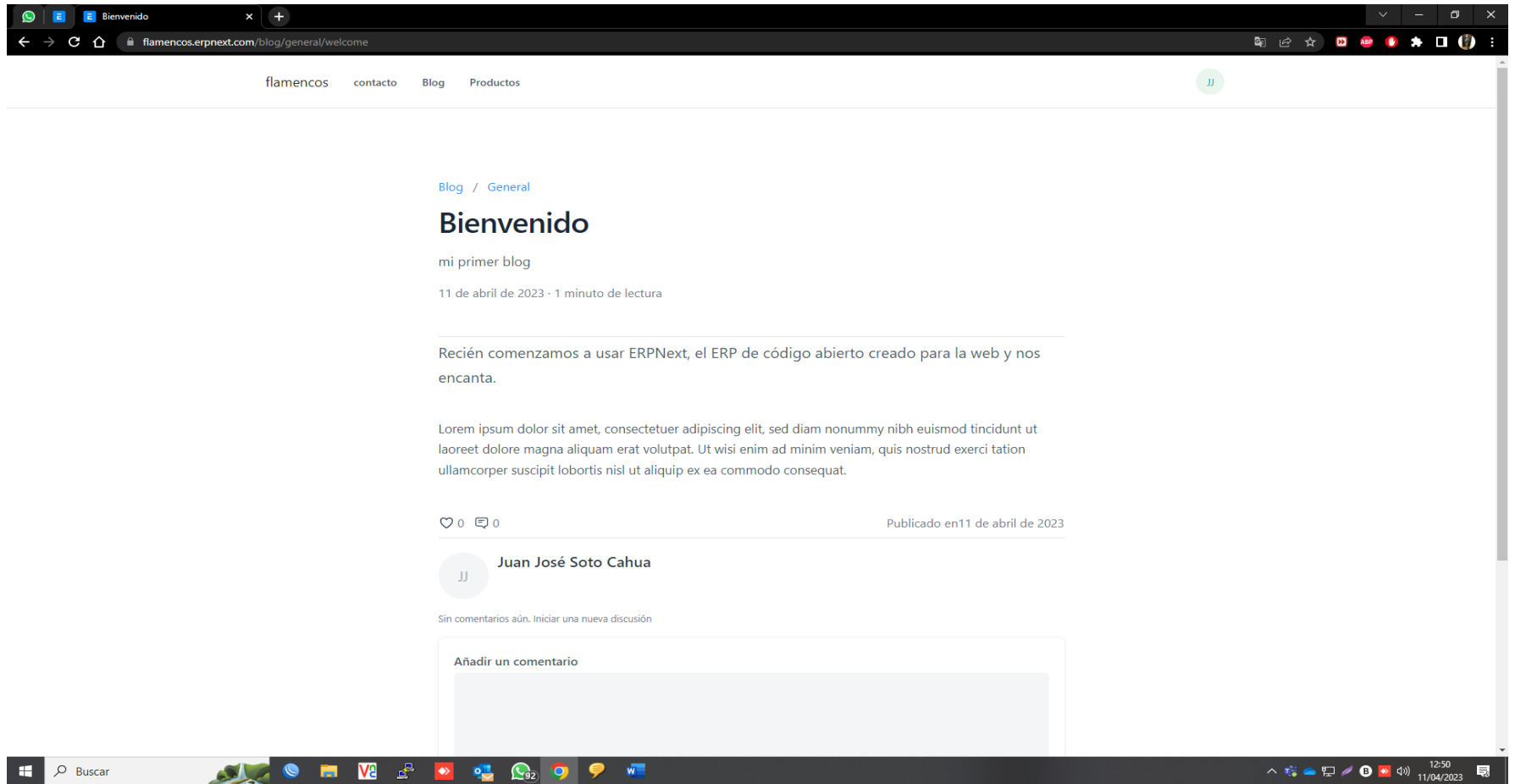


Fig 2.: Menú Inicio

The screenshot displays the user profile interface for Juan Jose Soto Cahua. The browser address bar shows the URL `flamencos.erpnext.com/app/user-profile`. The page header includes a search bar with the text "Buscar o escribir un comando (Ctrl + G)", a notification bell, and the user's initials "JJ".

User Profile Summary:

- Detalles:**
 - 0 Puntos de energía
 - 0 Puntos de revisión
 - 0 Rango
 - 0 Rango Mensual
- Editar Perfil:**
 - Ajustes de usuario
 - Tabla de líderes

Descripción general (2023): A calendar grid showing activity points across the months from April to March. The grid is mostly empty, indicating no activity points recorded.

Puntos de energía: A line chart showing energy points over time. The x-axis represents dates from 11-03-2023 to 11-04-2023, and the y-axis represents energy points from 0 to 5. The chart shows a flat line at 0 points.

Actividad reciente: No hay actividades para mostrar.

Subscription Notice: Su suscripción finalizará pronto y el sitio se suspenderá. Suscríbese antes de eso para servicios ininterrumpidos. [Suscribir](#)

Fig 3. Menú Usuarios

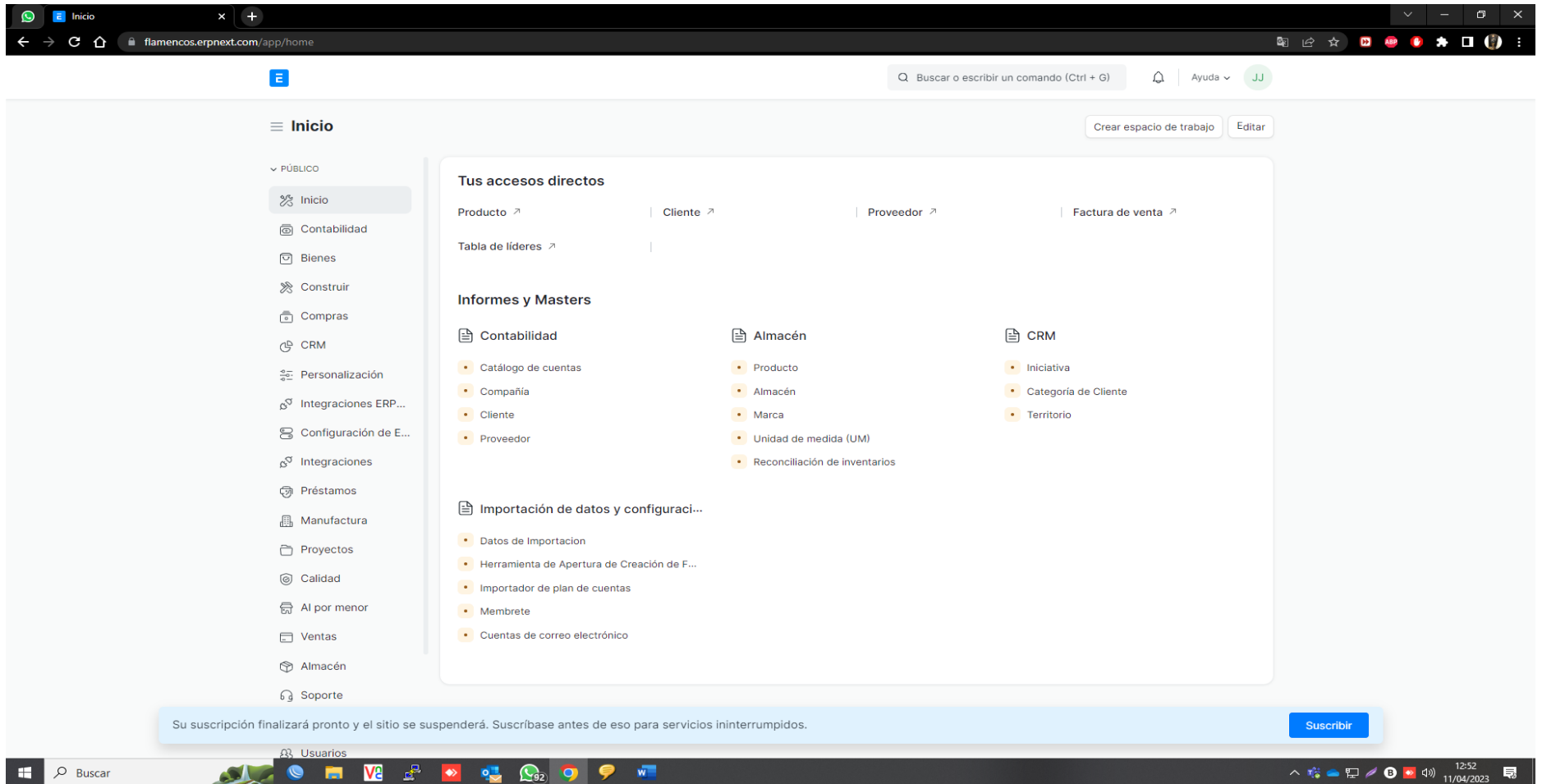


Fig 4. Menú Inicio Principal

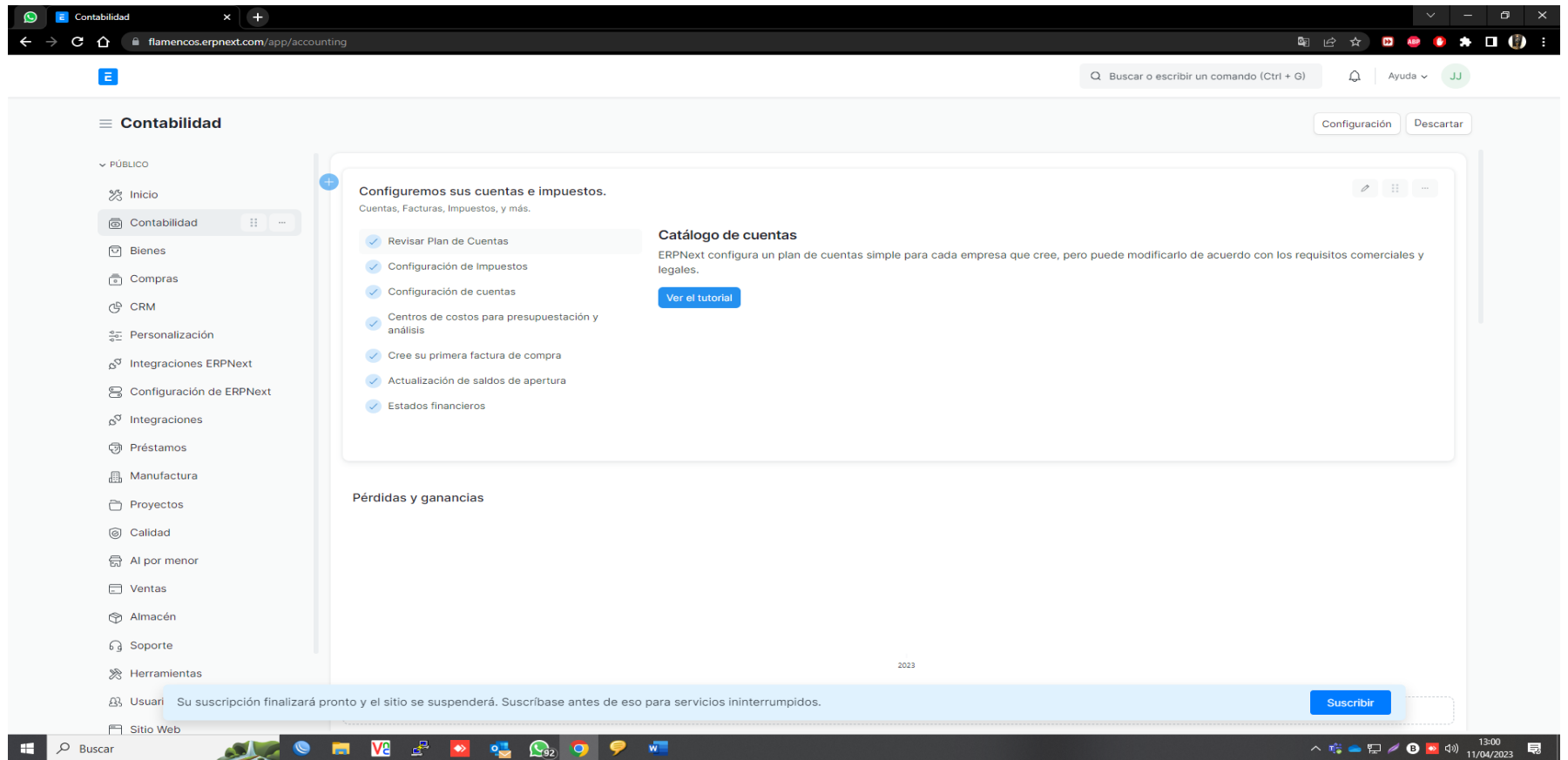


Fig 5. Menú Contabilidad

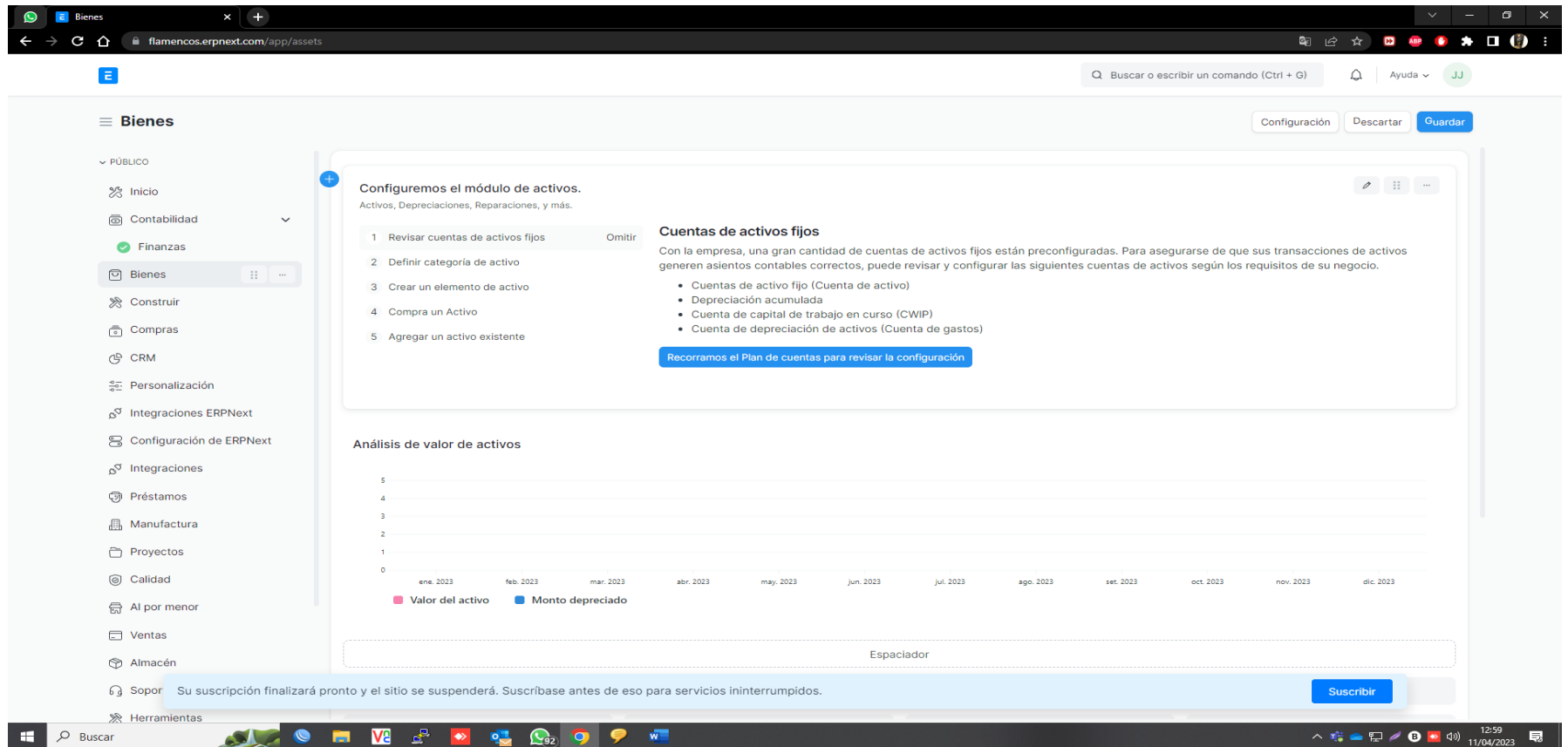


Fig 6. Menú Activos

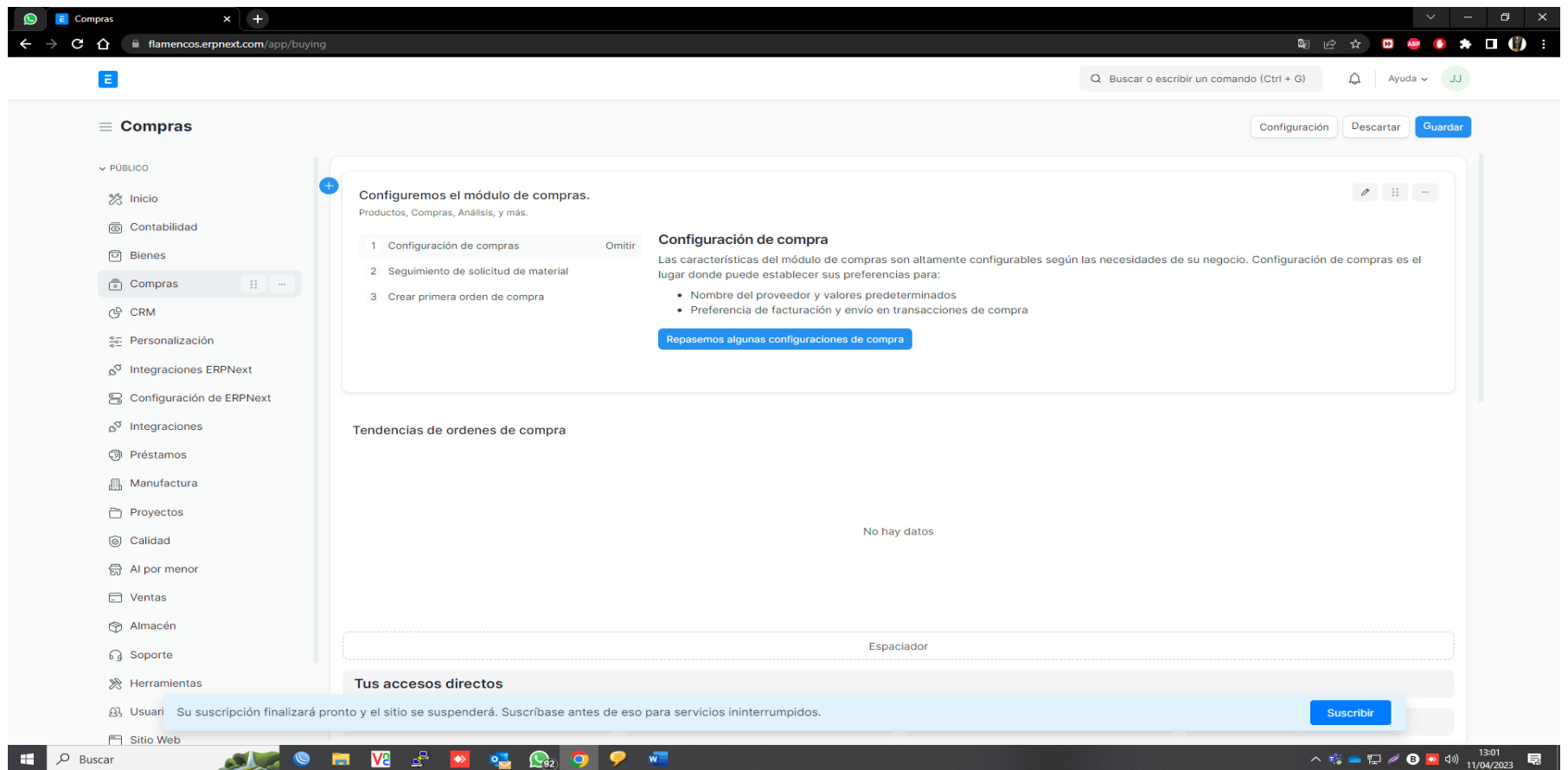


Fig 7. Menú Compras

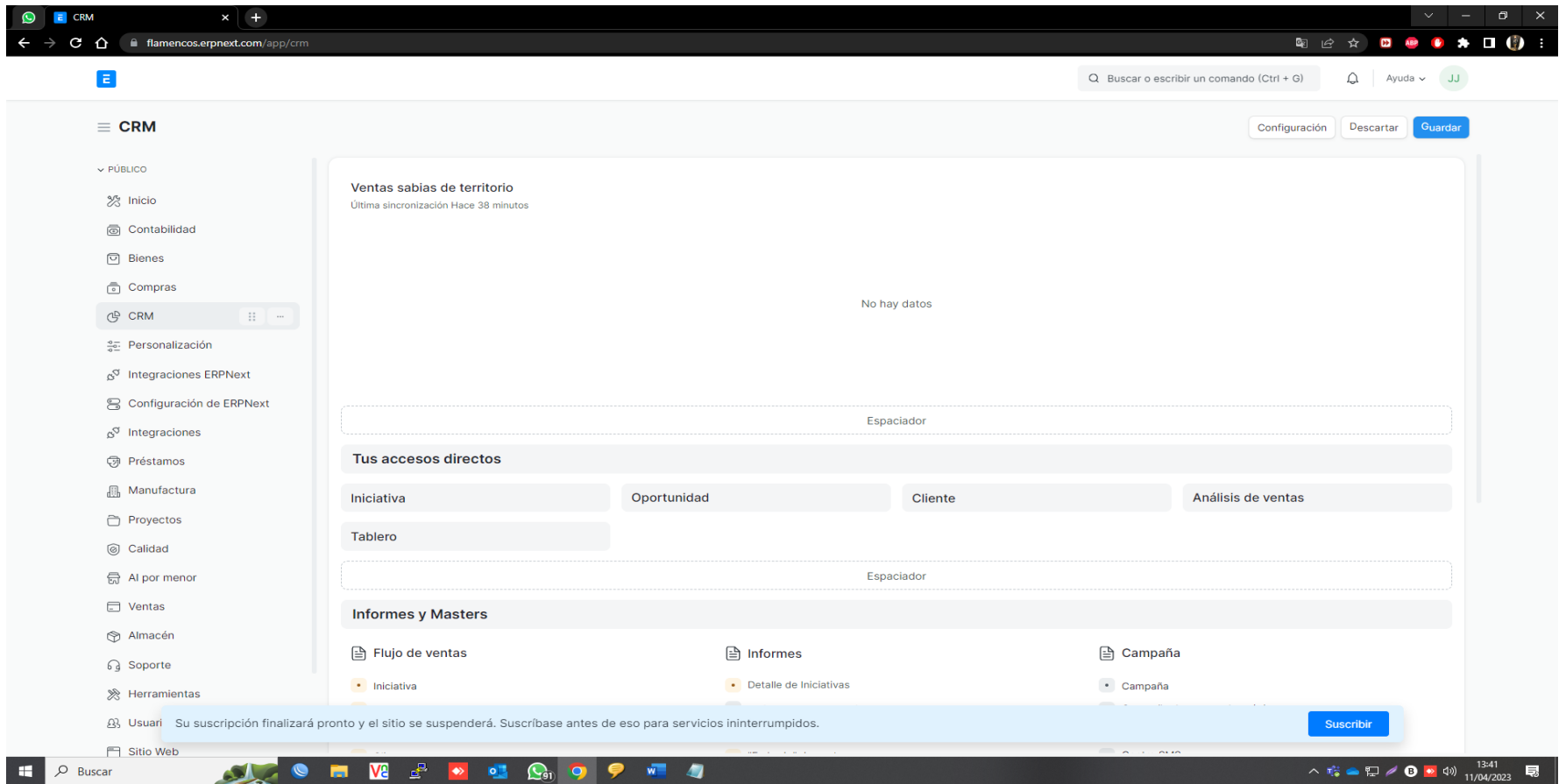


Fig 8. Menú CRM

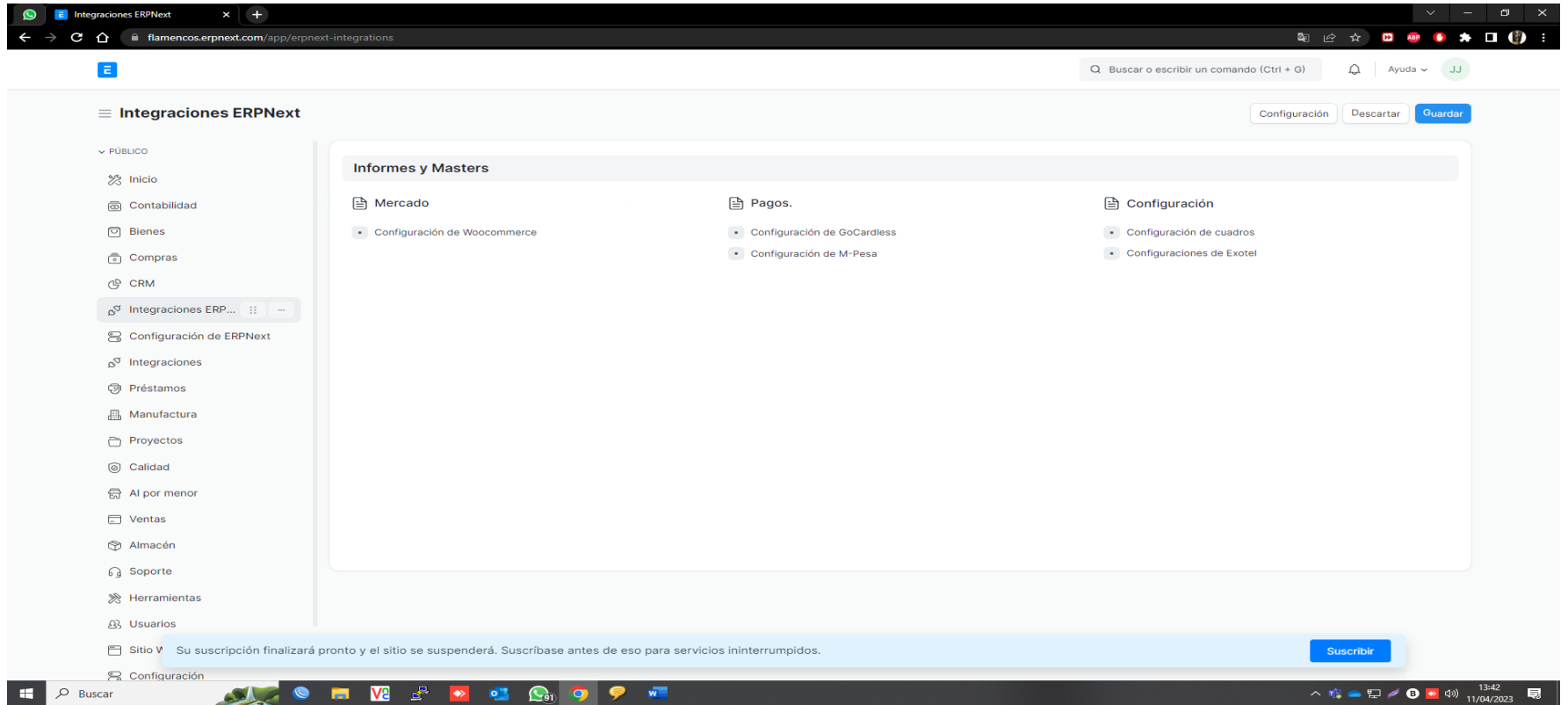


Fig 9. Menú Integraciones

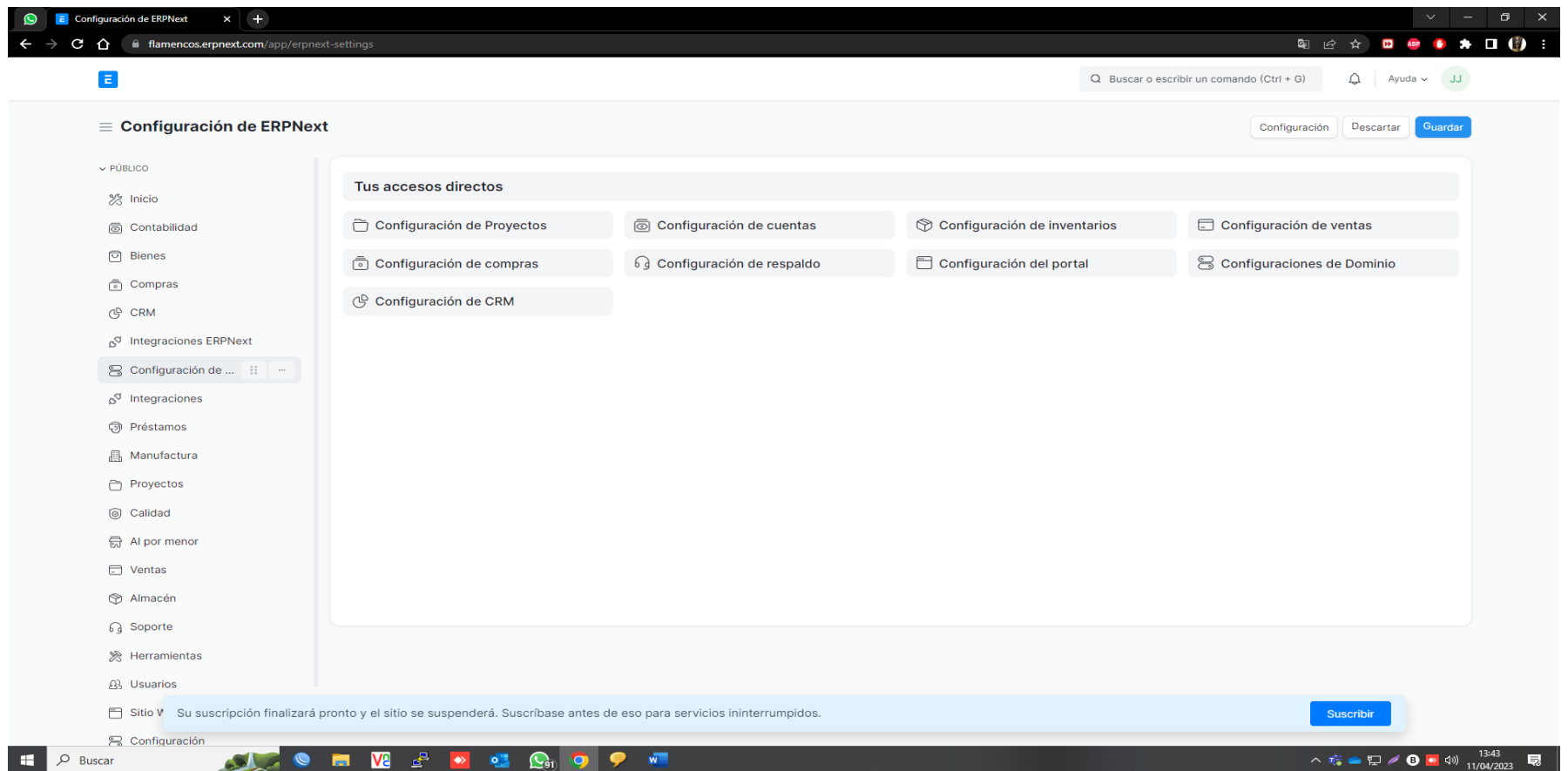


Fig 10. Menú Configuraciones

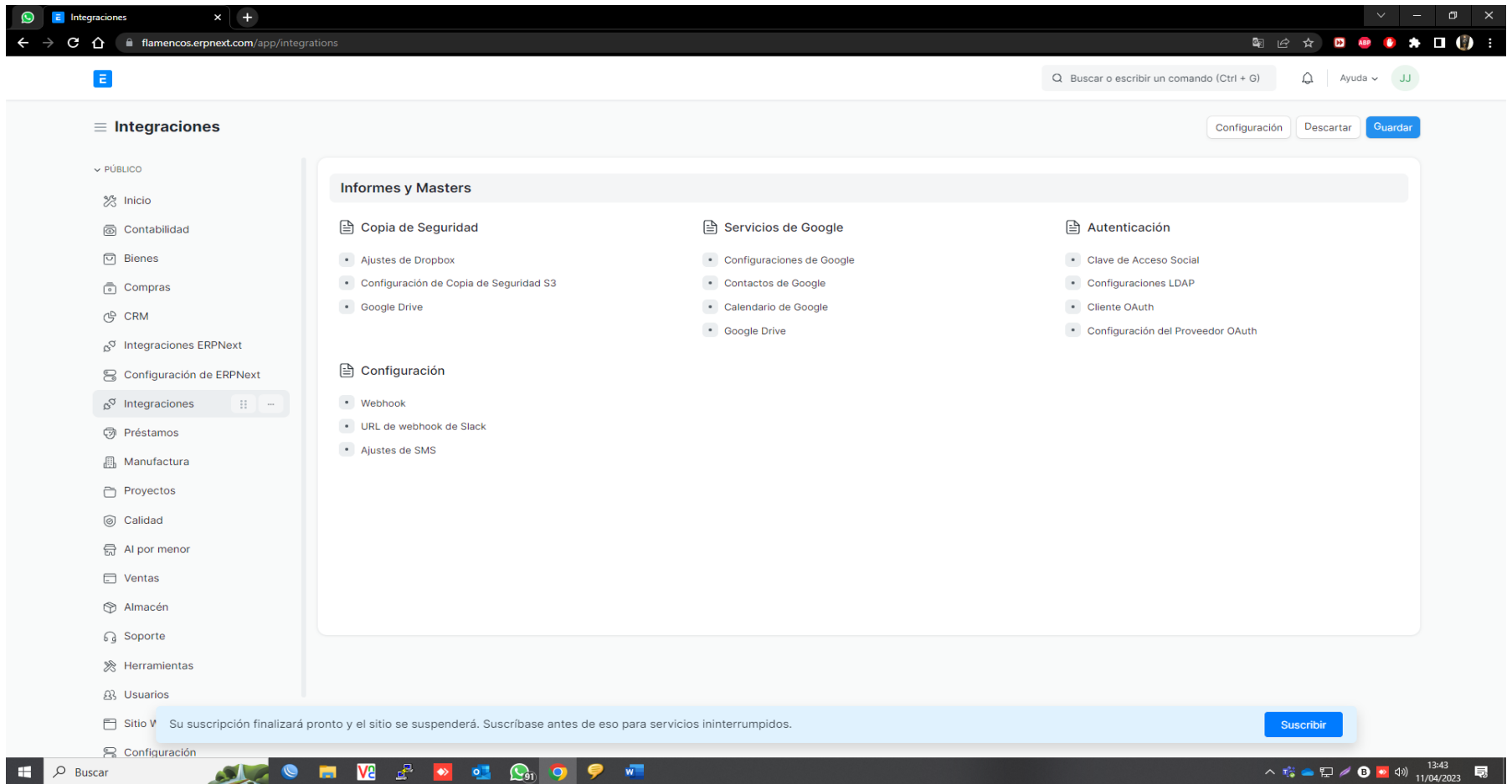


Fig 11. Menú Integraciones

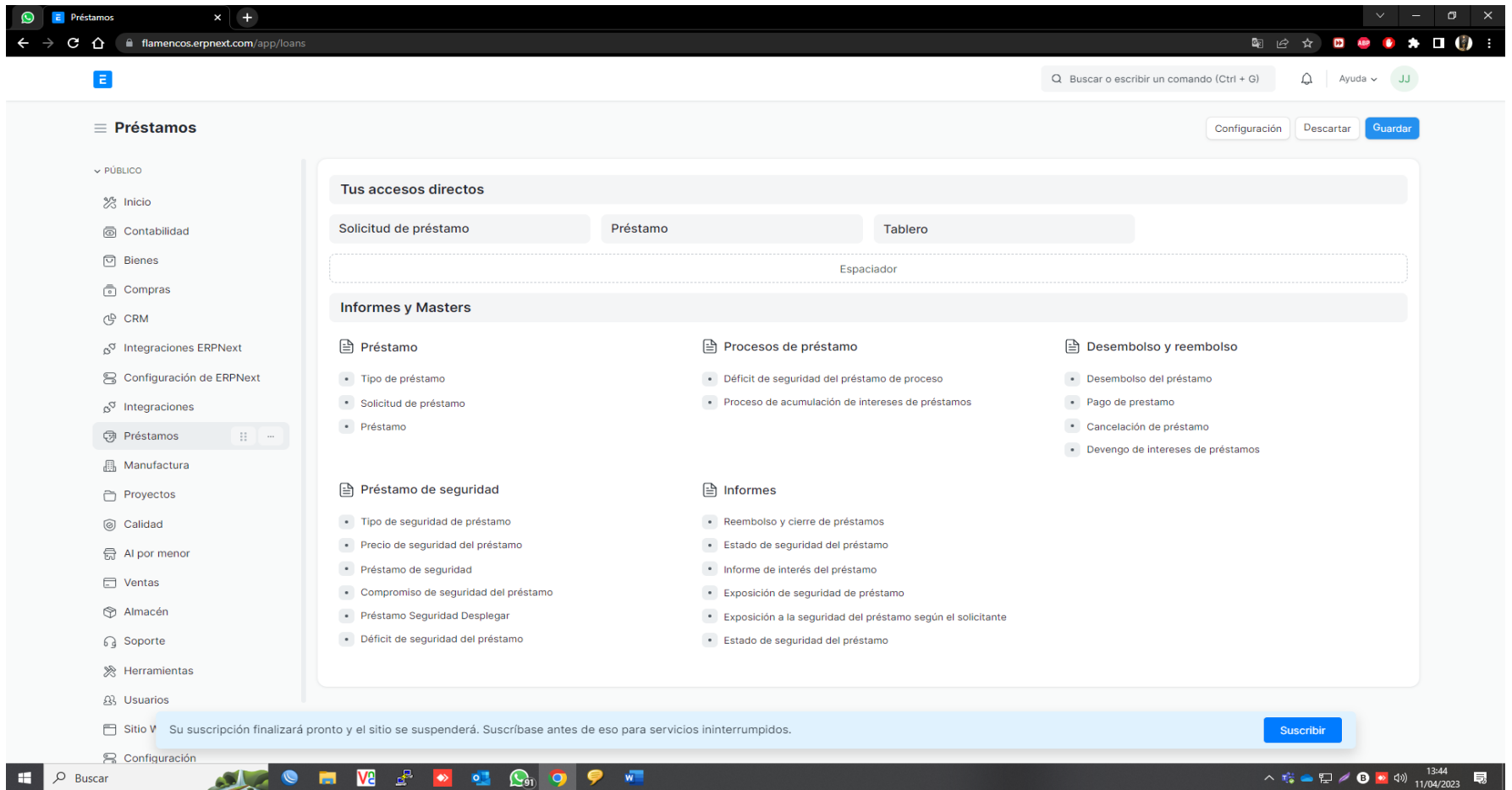


Fig 12. Menú Préstamos

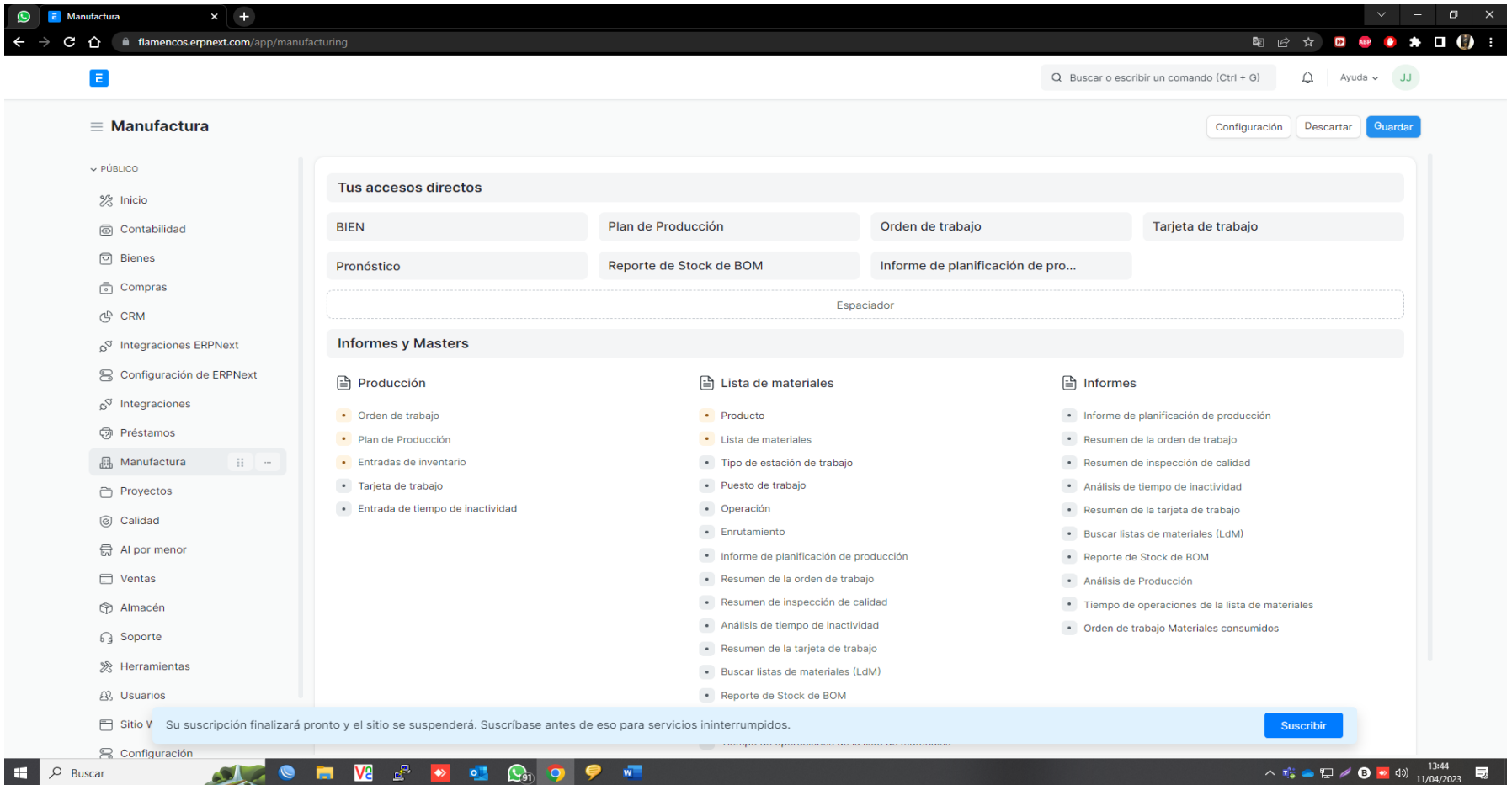


Fig 13. Menú Manufactura

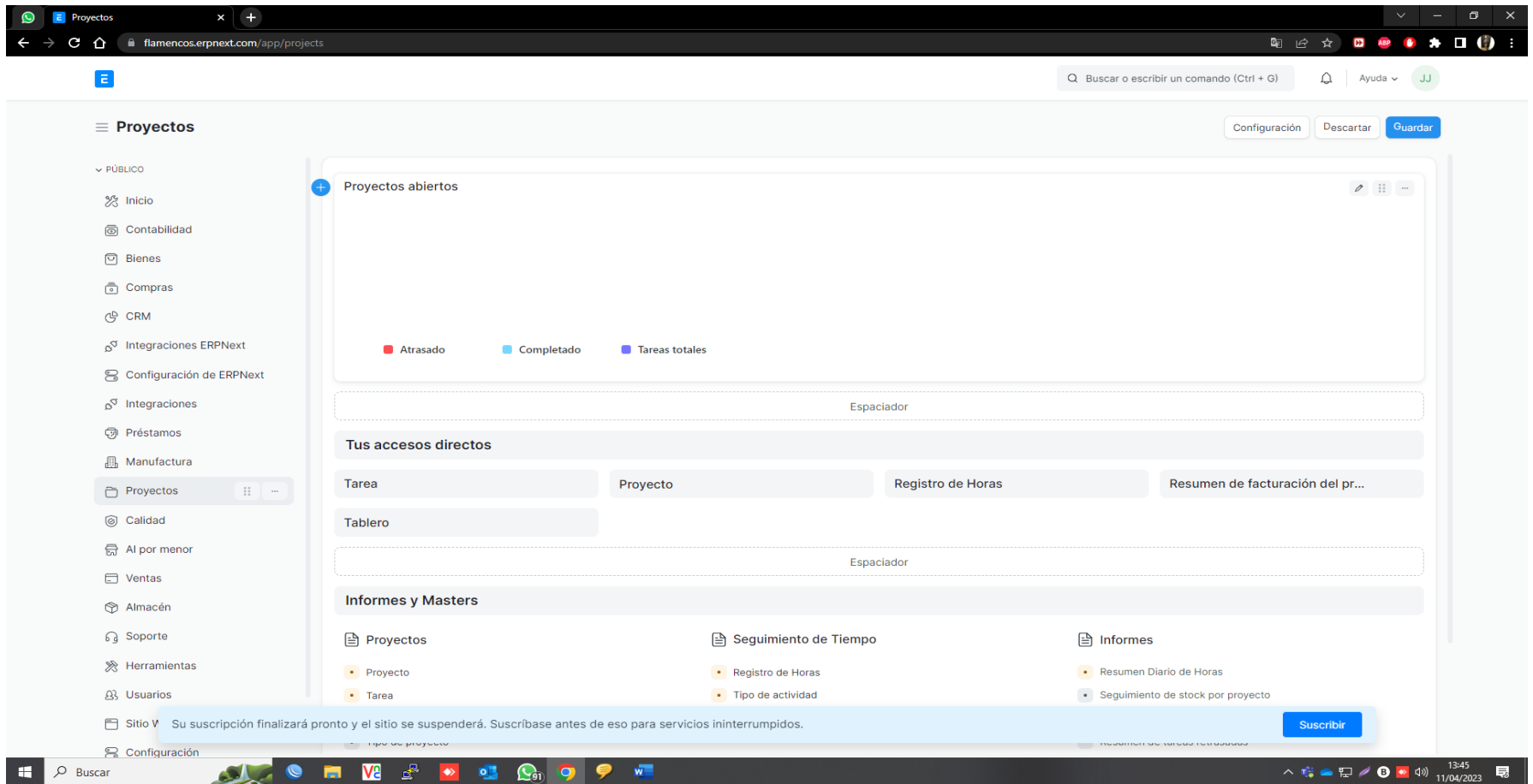


Fig 14. Menú Proyectos

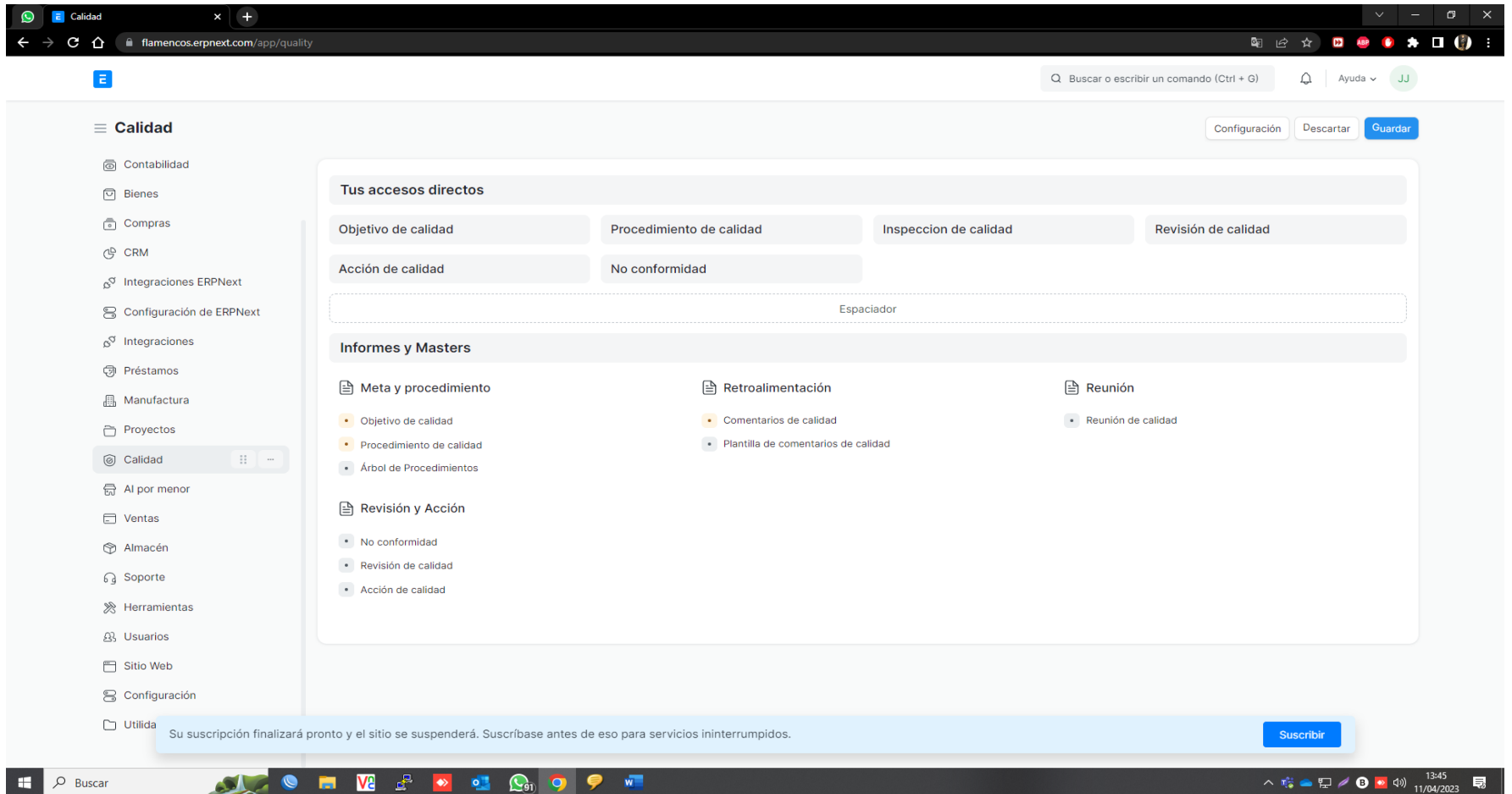


Fig 15. Menú Calidad

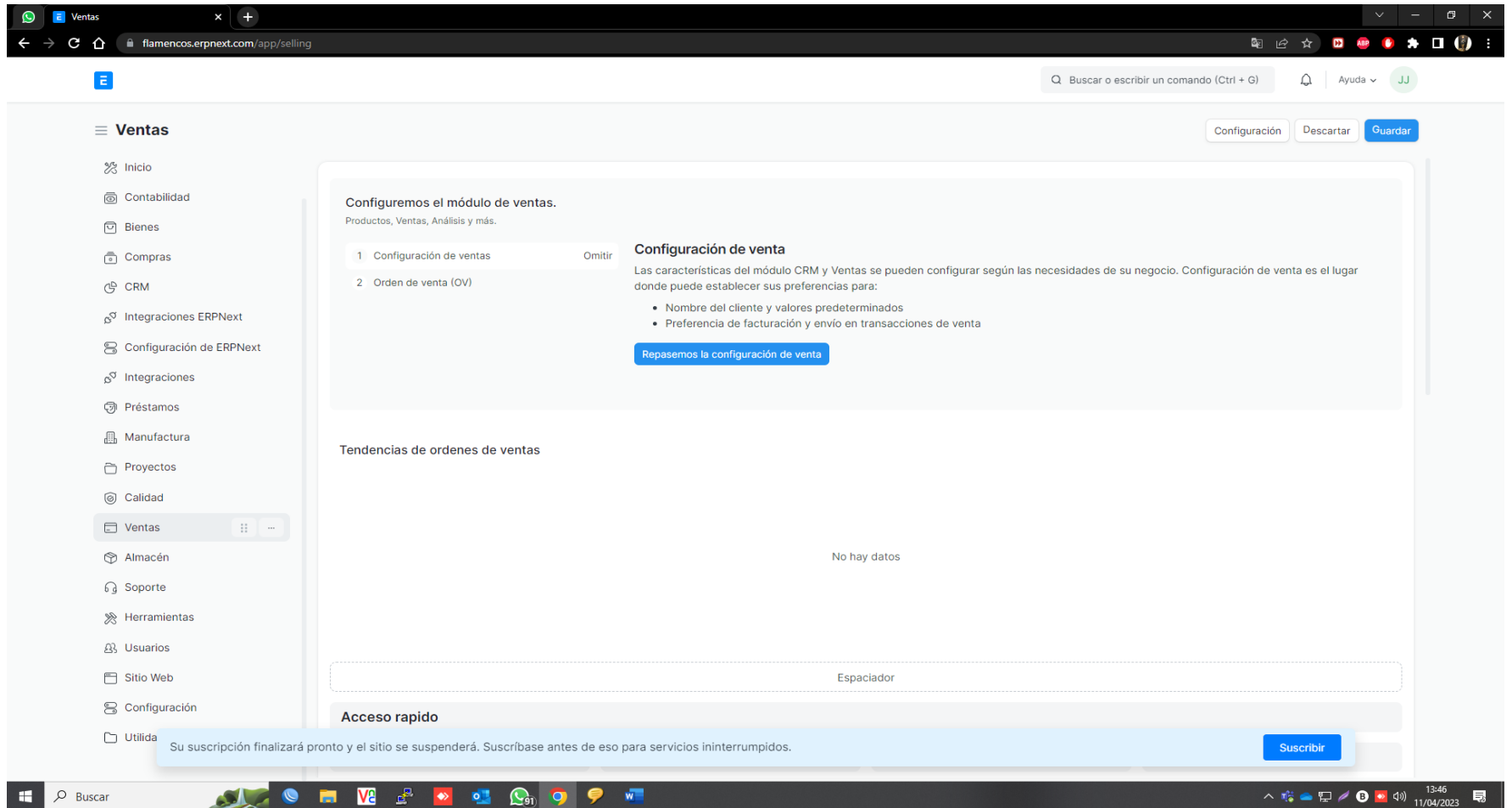


Fig 16. Menú Ventas

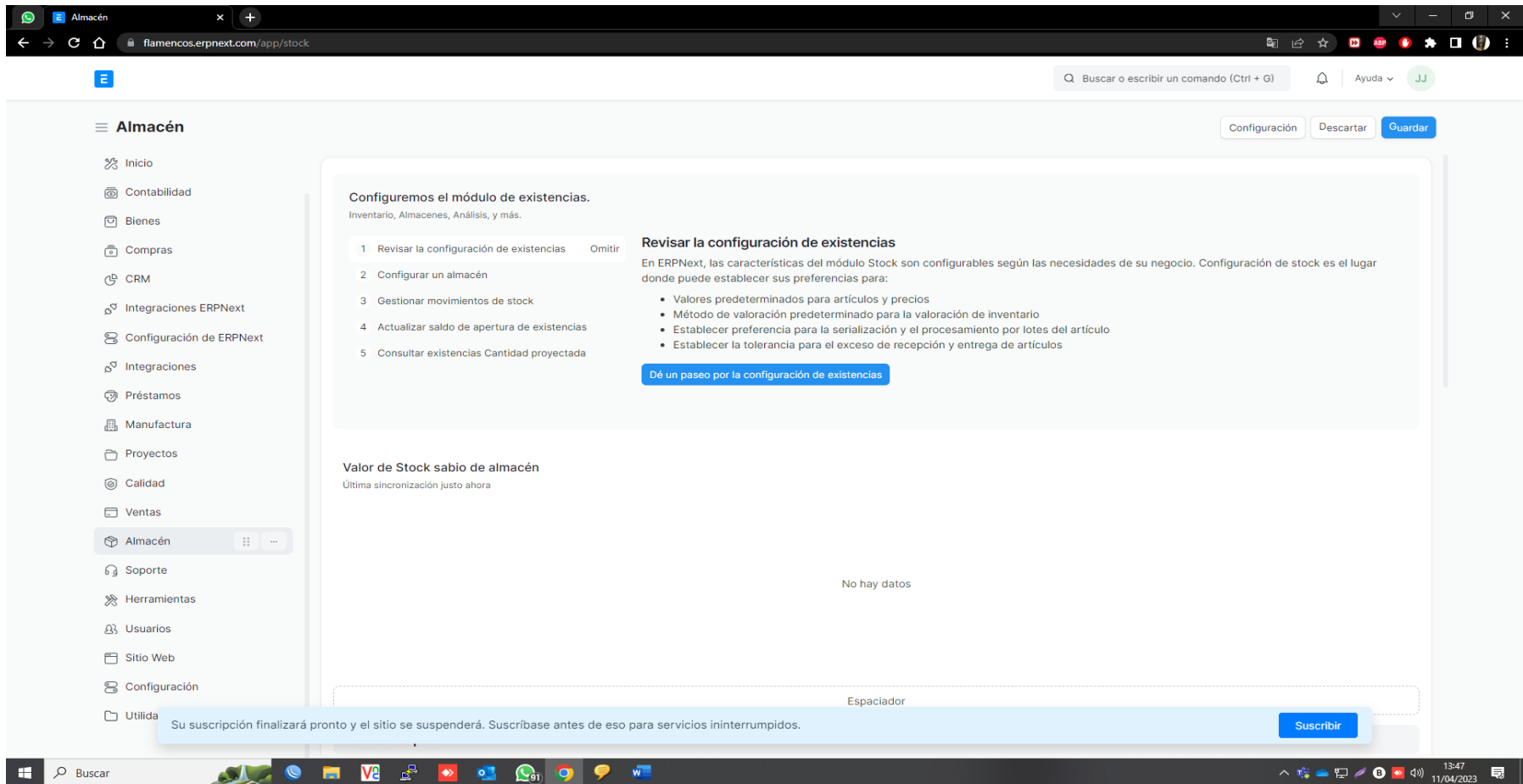


Fig 17. Menú Almacén

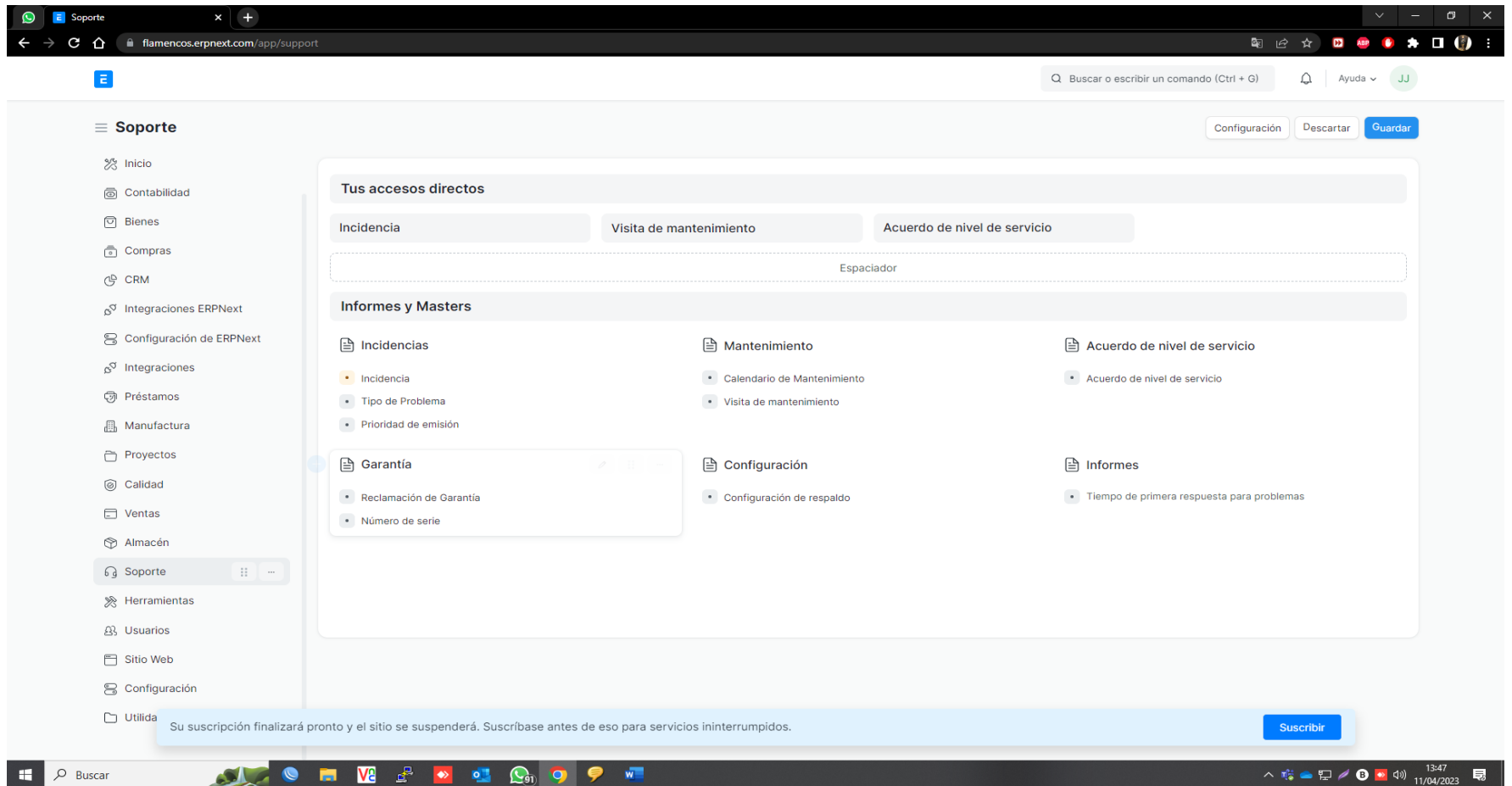


Fig 18. Menú Soporte

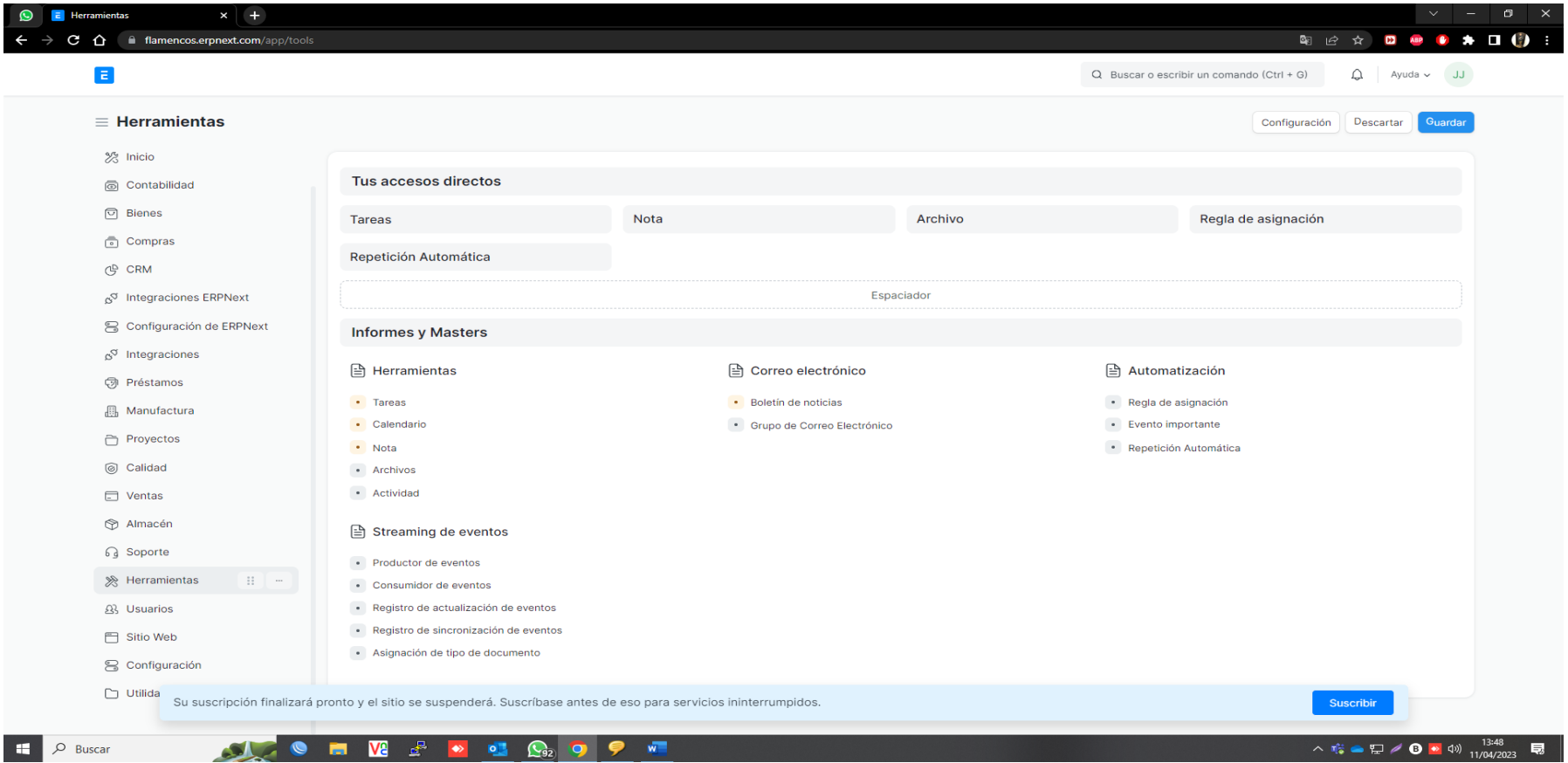


Fig 19. Menú Herramientas

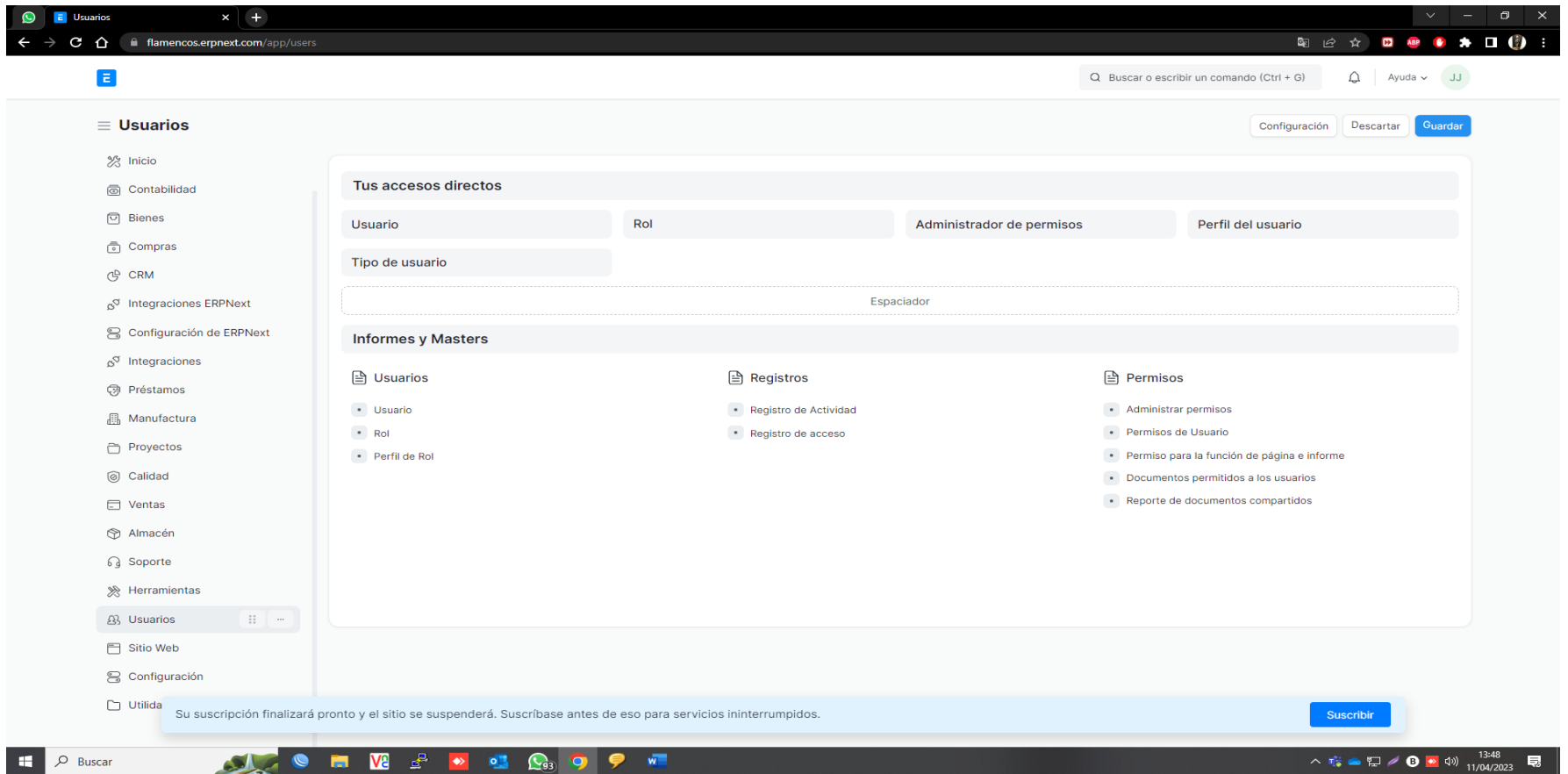


Fig 20. Menú Usuarios

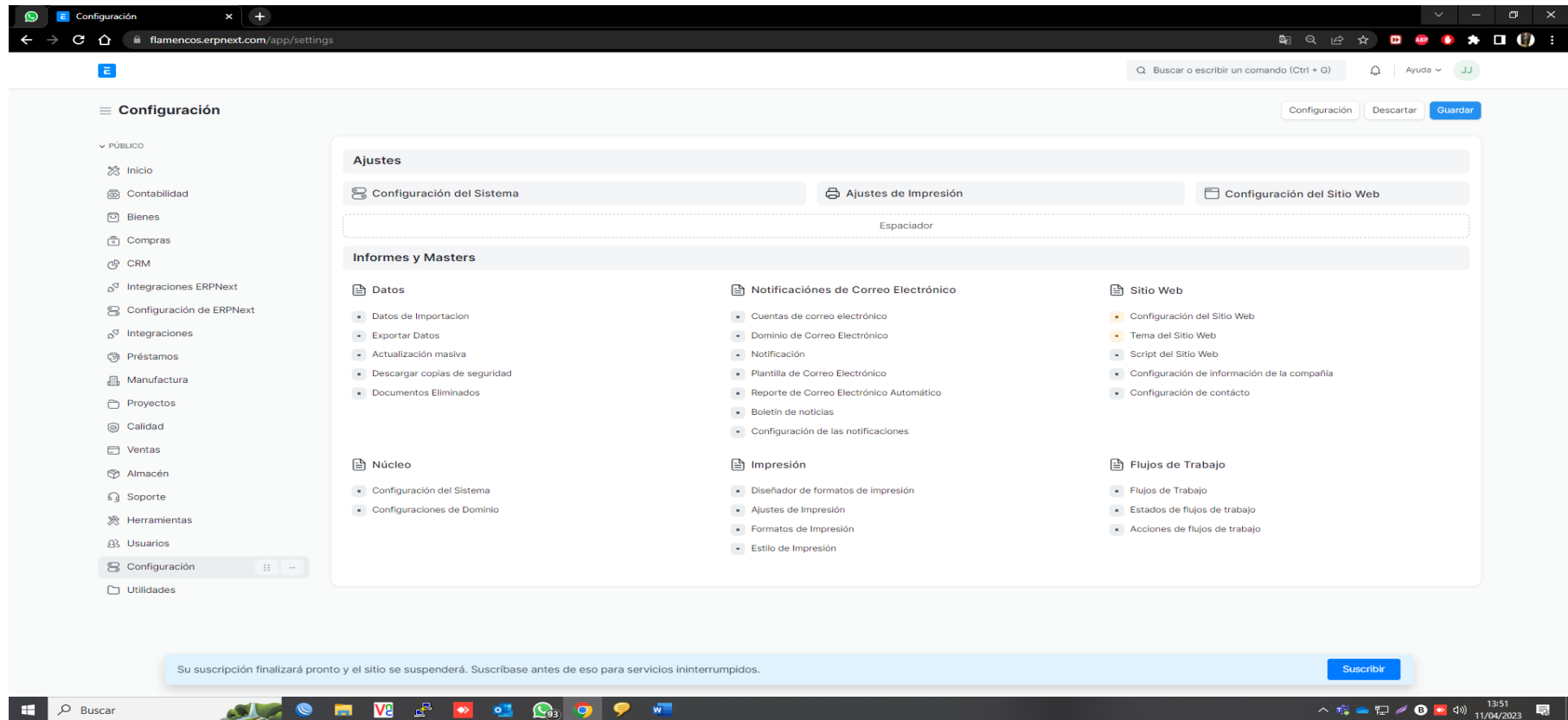


Fig 21. Menú Configuración

III. RESULTADOS

3.1. Consideraciones Generales

Durante el desarrollo del proyecto titulado “Influencia de un Sistema Integrado ERP para Mejorar los Procesos de Negocio de una PYME Mayorista de Productos - Caso: Distribuidora y Ferretería Los Flamencos E.I.R.L de la Ciudad de Pisco - Ica”, se analizó cómo los procesos actuales de la empresa podrían beneficiarse con la implementación de un sistema ERP. Los principales hallazgos y proyecciones son los siguientes:

1. **Identificación de Problemas en los Procesos Actuales:**

En el diagnóstico inicial, se detectaron varios inconvenientes que afectan el desempeño general de la empresa:

- **Gestión de Inventarios:** La administración de inventarios es manual, lo que provoca errores como faltantes en aproximadamente el 15% de las transacciones y sobrestocks en un 8% de los casos.
- **Procesos de Ventas:** La generación de cotizaciones toma alrededor de 35 minutos, lo que impacta negativamente en la experiencia del cliente y en la competitividad.
- **Gestión Financiera:** Los registros manuales presentan inconsistencias que dificultan obtener reportes financieros confiables, afectando decisiones clave para la empresa.

2. **Proyección de Mejoras con el Uso de un ERP:**

A partir del análisis realizado y los antecedentes investigados, se concluyó que implementar un sistema ERP podría traer beneficios significativos:

- Reducir los tiempos de cotización a menos de 10 minutos al automatizar procesos y centralizar la información de ventas e inventarios.
- Mejorar la precisión en la administración de inventarios, disminuyendo los errores de sobrestocks y faltantes a un nivel cercano al 3%.
- Garantizar reportes financieros más precisos, reduciendo los errores en los cálculos en un 20%.

3. **Simulaciones Realizadas:**

Para sustentar estas proyecciones, se llevaron a cabo simulaciones con herramientas de análisis de datos como Orange Data Mining. Los resultados de estas simulaciones mostraron:

- Un aumento potencial del 25% en la eficiencia operativa, gracias a la automatización de tareas repetitivas y la integración de datos clave.
- Una mejora en la experiencia del cliente, logrando que los productos estén más disponibles y los tiempos de entrega sean más rápidos.

4. **Factores Clave para el Éxito de la Implementación:**

El éxito de un sistema ERP depende de varios factores, entre los que destacan:

- **Capacitación del Personal:** Es esencial formar a los empleados para que puedan aprovechar al máximo las funcionalidades del sistema.
- **Infraestructura Tecnológica:** La empresa necesita asegurar que sus equipos tecnológicos sean compatibles y adecuados para el software ERP.
- **Seguimiento y Ajustes Constantes:** Un sistema de monitoreo permitirá medir si las expectativas de mejora se cumplen y, de ser necesario, realizar cambios oportunos.

Se realizó el análisis de normalidad de los datos, cuyo propósito es determinar si la población sigue una distribución de probabilidad específica. En caso de que los datos sigan una distribución normal, se pueden aplicar técnicas paramétricas como la Correlación de Pearson y la regresión lineal. Por otro lado, si los datos no siguen una distribución normal, se emplearán técnicas no paramétricas como la Correlación de Spearman y la regresión logística. Una de las pruebas no paramétricas comúnmente utilizadas para verificar el ajuste de una distribución es la prueba de Kolmogorov-Smirnov. La elección de la prueba dependerá del nivel de medida de la variable y la distribución de los datos:

Ho: los datos tienen distribución normal

Ha: los datos no tienen distribución normal

El valor de significación será de 0.05 por ende:

- Si el valor de $p \geq 0.05$ no se rechaza la hipótesis nula
- Si el valor de $P < 0.05$ se rechaza la hipótesis nula

TABLA III: DATOS DE LA UNIDAD DE ANÁLISIS

U_Analisis	Tiempo en mejorar la gestion financiera		Tiempo en mejorar la gestión de ventas	
	TMGF_Pre	TMGF_Pos	TMGV_Pre	TMGV_Pos
1	16.32	7.65	12.34	5.69
2	25.74	13.03	17.82	10.27
3	22.71	11.30	16.05	8.79
4	27.85	14.24	19.04	11.30
5	25.91	13.12	17.91	10.35
6	25.12	12.67	17.45	9.97
7	24.13	12.11	16.88	9.49
8	29.00	14.89	19.71	11.85
9	28.01	14.33	19.13	11.37
10	27.23	13.88	18.68	11.00
11	22.49	11.17	15.93	8.69
12	28.45	14.58	19.39	11.59
13	26.91	13.70	18.49	10.84
14	25.37	12.82	17.60	10.09
15	23.75	11.89	16.66	9.30
16	18.85	9.09	13.81	6.91
17	21.33	10.51	15.25	8.12
18	24.24	12.17	16.94	9.54
19	22.17	10.99	15.74	8.53
20	22.40	11.12	15.87	8.64
21	32.00	16.60	21.45	13.31
22	24.87	12.53	17.31	9.84
23	21.78	10.77	15.51	8.34
24	17.58	8.37	13.07	6.30
25	18.26	8.76	13.46	6.63
26	24.35	12.23	17.00	9.59
27	25.51	12.89	17.68	10.15
28	25.80	13.06	17.85	10.30
29	26.03	13.20	17.98	10.41
30	26.07	13.22	18.01	10.43
31	22.40	11.12	15.87	8.64
32	26.52	13.47	18.26	10.65
33	24.90	12.55	17.33	9.86
34	24.15	12.12	16.89	9.49
35	20.59	10.09	14.82	7.76
36	26.08	13.22	18.01	10.43
37	27.59	14.08	18.89	11.17

38	27.79	14.20	19.00	11.27
39	25.42	12.84	17.63	10.11
40	23.73	11.88	16.65	9.29
41	28.69	14.71	19.53	11.70
42	27.05	13.78	18.58	10.91
43	30.32	15.64	20.47	12.50
44	29.55	15.20	20.02	12.12
45	25.56	12.93	17.71	10.18
46	22.10	10.95	15.70	8.50
47	24.99	12.60	17.38	9.90
48	23.13	11.54	16.30	9.00
49	28.50	14.60	19.42	11.61
50	22.88	11.39	16.15	8.88
51	27.55	14.06	18.87	11.15
52	28.26	14.47	19.28	11.49
53	33.34	17.37	22.23	13.97
54	35.41	18.55	23.43	14.98
55	26.11	13.24	18.03	10.45
56	24.46	12.30	17.07	9.65
57	23.42	11.70	16.47	9.14
58	23.69	11.86	16.62	9.27
59	28.22	14.44	19.25	11.47
60	19.40	9.41	14.13	7.19
61	24.33	12.23	17.00	9.58
62	21.35	10.52	15.26	8.13
63	26.63	13.54	18.33	10.70
64	20.57	10.08	14.81	7.75
65	18.24	8.75	13.46	6.62
66	29.41	15.12	19.94	12.05
67	23.51	11.75	16.52	9.18
68	23.48	11.74	16.50	9.17
69	25.93	13.14	17.92	10.36
70	26.75	13.60	18.40	10.76
71	28.18	14.42	19.23	11.46
72	27.05	13.78	18.58	10.91
73	25.16	12.70	17.48	9.99
74	22.84	11.37	16.13	8.86
75	27.21	13.87	18.67	10.98
76	25.04	12.63	17.40	9.93
77	24.96	12.58	17.36	9.89
78	30.11	15.53	20.36	12.40

79	27.21	13.87	18.67	10.99
80	21.61	10.67	15.41	8.26
81	26.01	13.18	17.97	10.40
82	24.41	12.27	17.04	9.62
83	27.13	13.82	18.62	10.94
84	26.09	13.23	18.02	10.44
85	25.81	13.07	17.85	10.30
86	24.22	12.16	16.93	9.53
87	22.22	11.02	15.77	8.56
88	23.04	11.48	16.24	8.95
89	24.71	12.44	17.22	9.77
90	27.79	14.20	19.01	11.27
91	25.40	12.83	17.61	10.10
92	32.15	16.69	21.54	13.39
93	27.28	13.91	18.71	11.02
94	24.09	12.09	16.86	9.47
95	22.43	11.14	15.89	8.66
96	26.47	13.44	18.24	10.62
97	25.21	12.73	17.51	10.01
98	20.75	10.18	14.92	7.84
99	26.82	13.65	18.44	10.79
100	25.31	12.78	17.56	10.06
101	22.17	10.99	15.74	8.53
102	30.13	15.53	20.36	12.40
103	22.09	10.95	15.69	8.49
104	29.15	14.98	19.80	11.93
105	26.76	13.61	18.41	10.77
106	23.74	11.89	16.65	9.30
107	24.72	12.45	17.22	9.77
108	20.91	10.27	15.01	7.92
109	30.70	15.86	20.69	12.68
110	26.68	13.57	18.36	10.73
111	22.24	11.03	15.78	8.57
112	28.71	14.72	19.54	11.71
113	28.00	14.32	19.13	11.37
114	25.88	13.11	17.90	10.34
115	22.69	11.28	16.04	8.78
116	22.54	11.20	15.95	8.71
117	27.95	14.29	19.10	11.34
118	25.09	12.66	17.43	9.95
119	22.27	11.05	15.80	8.58

120	25.30	12.78	17.56	10.05
121	27.10	13.81	18.60	10.93
122	24.56	12.36	17.13	9.70
123	23.54	11.77	16.54	9.20
124	25.78	13.05	17.84	10.29
125	26.67	13.56	18.36	10.72
126	27.32	13.93	18.73	11.04
127	27.01	13.75	18.55	10.89
128	25.09	12.66	17.43	9.95
129	21.84	10.80	15.54	8.37
130	24.27	12.19	16.96	9.55
131	28.15	14.40	19.21	11.44
132	19.91	9.70	14.43	7.43

3.2. Análisis descriptivo

Habiéndose realizado la recolección de datos mediante fichas de observación, se procesaron las cifras obtenidas en el software estadístico Minitab

Indicador 1: Tiempo en mejorar la gestión de finanzas

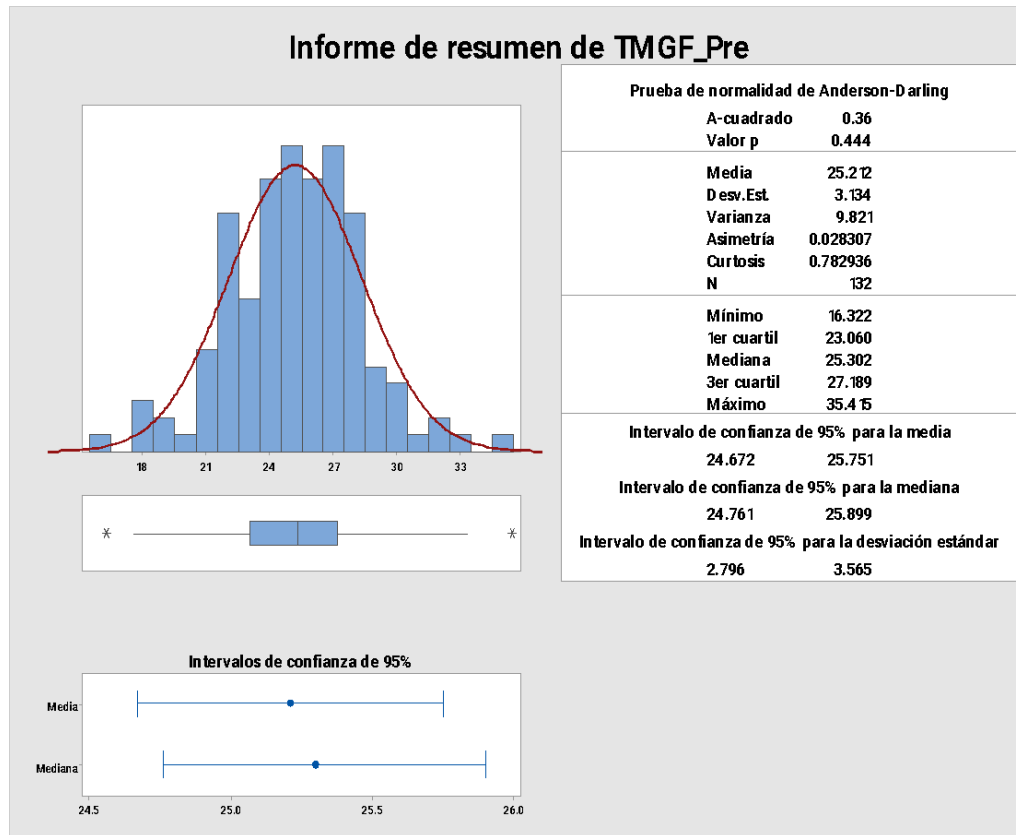


Fig 22. Estadísticos Descriptivos - Disponibilidad de Información preprueba

Interpretación. En la figura 2, se observan los datos estadísticos descriptivos del indicador Tiempo en mejorar la gestión de finanzas en una prueba preliminar y antes de usar el sistema ERP, podemos observar que en la pre observación se ha obtenido una media de 25.21 con una desviación estándar de 3.13 y con un máximo de 35.41 y un mínimo de 16.32.

Indicador 1: Tiempo en mejorar la gestión de finanzas

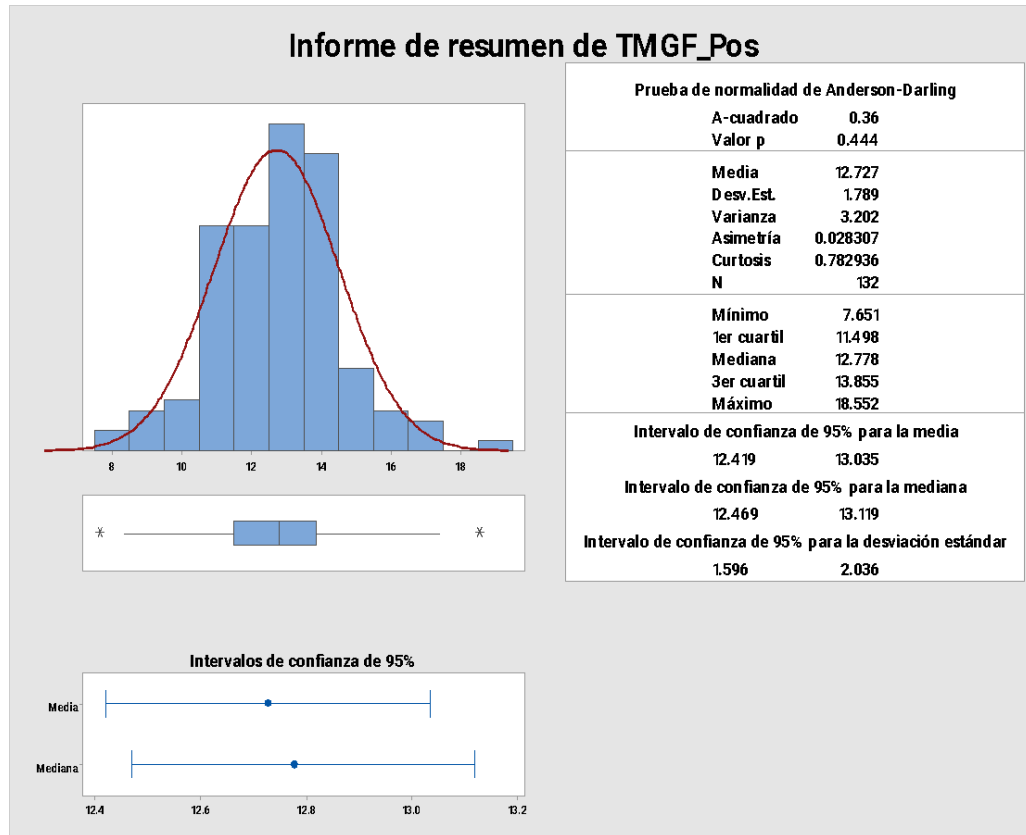


Fig 23. Estadísticos Descriptivos - Disponibilidad de Información pos-prueba

Interpretación. En la figura 3, se observan los datos estadísticos descriptivos del indicador Tiempo en mejorar la gestión de finanzas en una prueba preliminar y después de usar el sistema ERP, podemos observar que en la pos observación se ha obtenido una media de 12.72 con una desviación estándar de 1.78 y con un máximo de 18.55 y un mínimo de 7.65

Indicador 2: Tiempo en mejorar la gestión de ventas

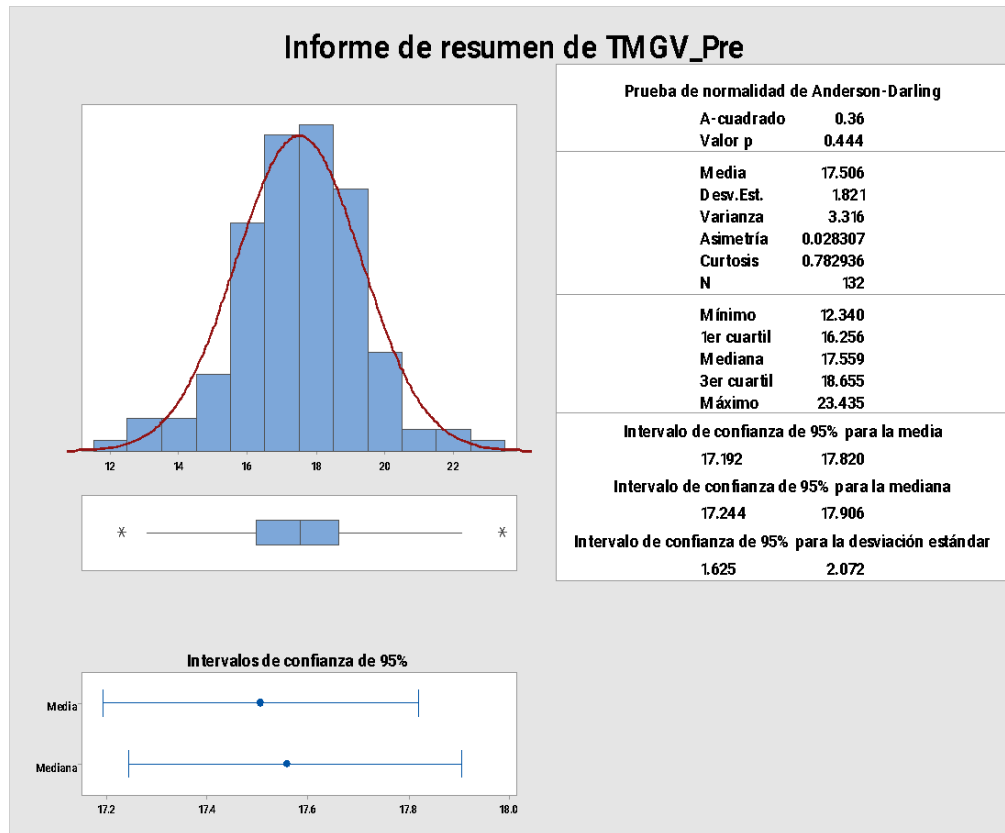


Fig 24. Estadísticos Descriptivos - Disponibilidad de Información pre-prueba

Interpretación. En el Figura 4, se observan los datos estadísticos descriptivos del indicador Tiempo en mejorar la gestión de ventas en una prueba preliminar y antes de usar el sistema ERP, podemos observar que en la pre observación se ha obtenido una media de 17.50 con una desviación estándar de 1.82 y con un máximo de 323.43 y un mínimo de 12.34

Indicador 2: Tiempo en mejorar la gestión de ventas

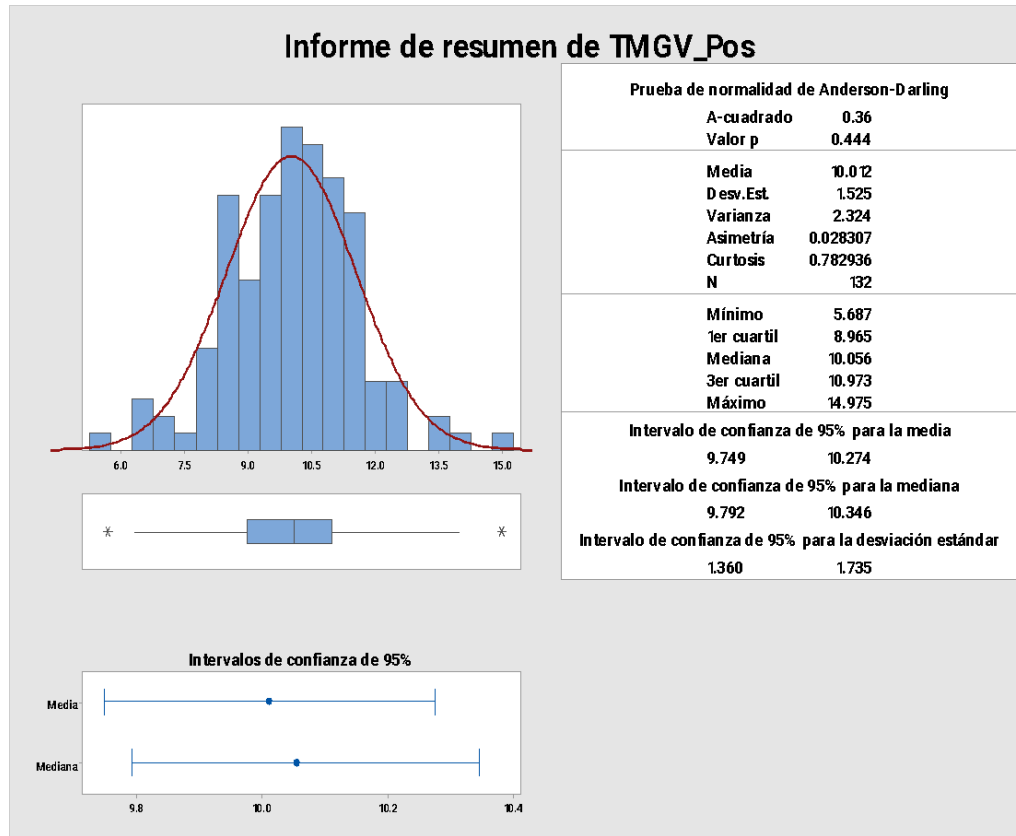


Fig 25. Estadísticos Descriptivos - Disponibilidad de Información pos-prueba

Interpretación. En el Figura 5, se observan los datos estadísticos descriptivos del indicador Tiempo en mejorar la gestión de ventas en una prueba preliminar y después de usar el sistema ERP, podemos observar que en la pos observación se ha obtenido una media de 10.01 con una desviación estándar de 1.52 y con un máximo de 14.97 y un mínimo de 5.68

3.3. Planteamiento de hipótesis

Ha: Un Sistema integrado ERP tendrá una influencia positiva en los procesos de negocio de la Distribuidora y Ferretería los Flamencos E.I.R.L de la ciudad de Pisco – Ica.

Ho: Un Sistema integrado ERP **No** tendrá una influencia positiva en los procesos de negocio de la Distribuidora y ferretería los flamencos E.I.R.L de la ciudad de pisco - Ica

3.4. Planteamiento de indicadores

Indicador 01: Tiempo en mejorar la gestión financiera

Ha₁: Un sistema integrado ERP tendrá una influencia positiva en los procesos de gestión de finanzas de la Distribuidora y Ferretería los Flamencos E.I.R.L de la ciudad de pisco - Ica.

Ho₁: Un sistema integrado ERP **No** tendrá una influencia positiva en los procesos de gestión de finanzas de la Distribuidora y ferretería los flamencos E.I.R.L de la ciudad de pisco - Ica.

Hipótesis estadística:

Ha₁: $\mu_1 > \mu_2$

Ho₁: $\mu_1 \leq \mu_2$

Prueba Z e IC de dos muestras: TMGF_Pre; TMGF_Pos

Z de dos muestras para TMGF_Pre vs. TMGF_Pos

		Error		
		estándar		
		de la		
	N	Media	Desv.Est.	media
TMGF_Pre	132	25.21	3.13	0.27
TMGF_Pos	132	12.73	1.79	0.16

Diferencia = μ (TMGF_Pre) - μ (TMGF_Pos)

Estimación de la diferencia: 12.485

IC de 95% para la diferencia: (11.866; 13.104)

Prueba Z de diferencia = 0 (vs. ≠): Valor Z = 39.75 Valor p = 0.000 GL = 208

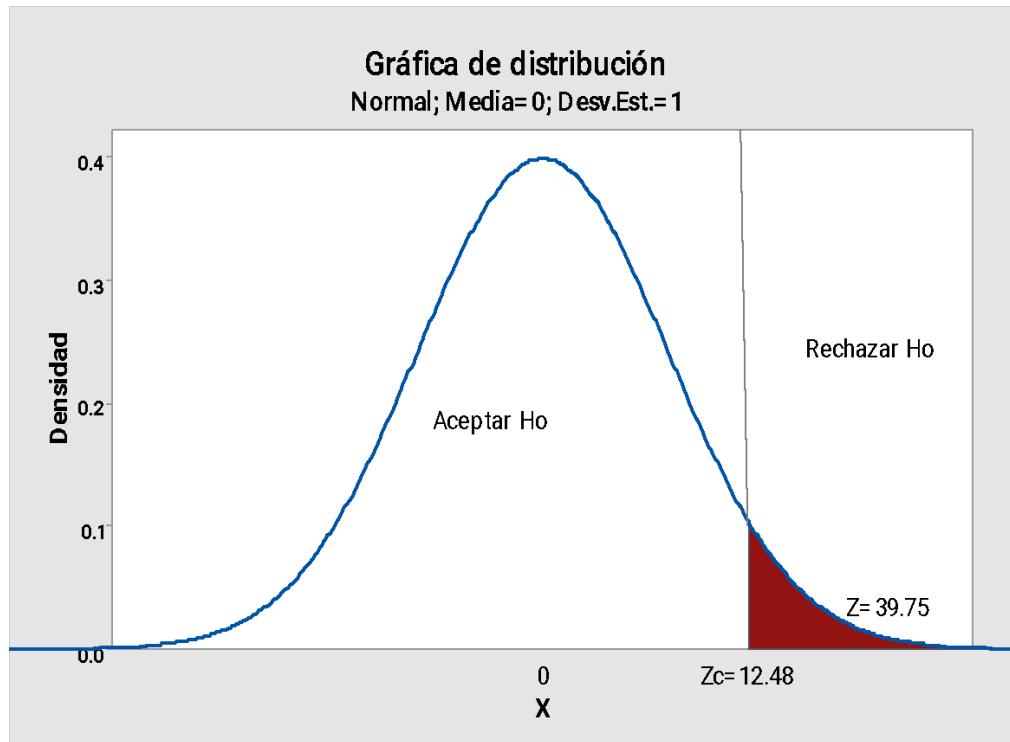


Fig 26. Prueba de hipótesis para el indicador Tiempo en mejorar la gestión financiera

Discusión: En la Figura 6, el resultado obtenido en la prueba Z de hipótesis, nos arroja una Z calculado=39.75 mayor al Z crítico=12.48; este resultado como se aprecia en la figura se encuentra en la zona de rechazo de la Ho, por lo que se acepta la hipótesis de investigación; aceptación igualmente respaldada por el Valor p=0,000 menor al nivel de significancia 0,05.

Indicador 02: Tiempo en mejorar la gestión financiera

Ha₂: Un sistema integrado ERP tendrá una influencia positiva en los procesos de gestión del área de ventas de la Distribuidora y ferretería los flamencos E.I.R.L de la ciudad de pisco - Ica.

Ho₂: Un sistema integrado ERP **No** tendrá una influencia positiva en los procesos de gestión del área de ventas de la Distribuidora y ferretería los flamencos E.I.R.L de la ciudad de pisco - Ica

Hipótesis estadística:

Ha₂: $\mu_1 > \mu_2$

Ho₂: $\mu_1 \leq \mu_2$

Prueba Z e IC de dos muestras: TMGV_Pre; TMGV_Pos

Z de dos muestras para TMGV_Pre vs. TMGV_Pos

		Error		
		estándar		
		de la		
	N	Media	Desv.Est.	media
TMGV_Pre	132	17.51	1.82	0.16
TMGV_Pos	132	10.01	1.52	0.13

Diferencia = μ (TMGV_Pre) - μ (TMGV_Pos)

Estimación de la diferencia: 7.494

IC de 95% para la diferencia: (7.087; 7.902)

Prueba Z de diferencia = 0 (vs. ≠): Valor Z = 36.25 Valor p = 0.000

GL = 254

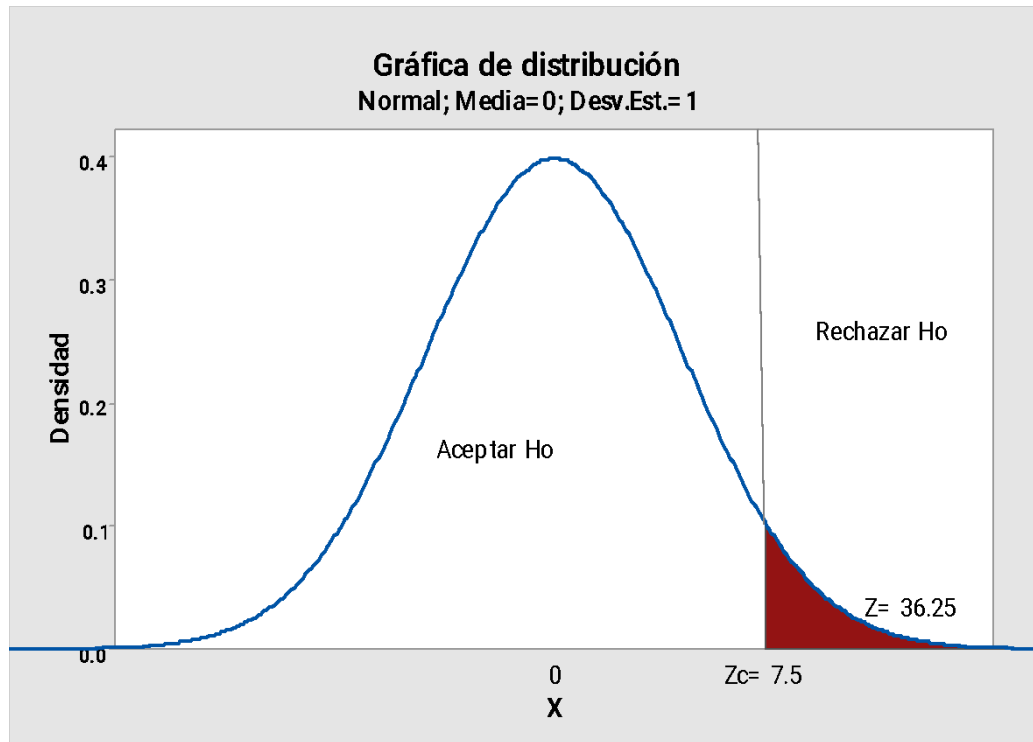


Fig 27. Prueba de hipótesis para el indicador Tiempo en mejorar la gestión financiera.

Discusión: En la Figura 7, el resultado obtenido en la prueba Z de hipótesis, nos arroja una Z calculado=36.25 mayor al Z crítico=7.5; este resultado como se aprecia en la figura se encuentra en la zona de rechazo de la Ho, por lo que se acepta la hipótesis de investigación; aceptación igualmente respaldada por el Valor p=0,000 menor al nivel de significancia 0,05

IV. DISCUSIÓN.

Los hallazgos principales muestran que la implementación de un sistema integrado ERP en la Distribuidora y Ferretería Los Flamencos E.I.R.L tuvo un impacto positivo en los procesos de negocio, evidenciando mejoras significativas en la eficiencia operativa, la gestión financiera y la gestión de ventas. Estas mejoras se reflejan en una mayor rapidez y precisión en los procesos de gestión financiera, así como en una optimización de la coordinación entre las áreas. Asimismo, la implementación del ERP permitió reducir los tiempos operativos en la gestión de ventas, garantizando un control más eficiente del inventario y minimizando errores en los procesos.

Uno de los aportes más relevantes del estudio es el impacto del ERP en la toma de decisiones empresariales. La disponibilidad de datos en tiempo real permitió a los directivos actuar de forma más estratégica y responder con mayor agilidad a las demandas del mercado. Esto no solo mejoró la capacidad de planificación, sino que también reforzó la confianza en la precisión de la información, tanto entre los directivos como entre el personal operativo.

Adicionalmente, el análisis reveló que la adopción del sistema ERP incrementó la satisfacción del personal, ya que las tareas diarias se tornaron más fluidas y eficientes. Este aspecto humano constituye un factor diferencial que resalta la importancia de considerar el componente organizacional al implementar herramientas tecnológicas. En síntesis, los resultados del estudio no solo refuerzan la literatura existente sobre los beneficios de los sistemas ERP en PYMEs, sino que también aportan evidencia específica sobre su aplicación en el contexto de una empresa mayorista de productos. Estos hallazgos subrayan la importancia de adoptar tecnologías integradas para mejorar la competitividad y sostenibilidad empresarial en sectores dinámicos como el mayorista.

V. CONCLUSIONES.

Luego de llevar a cabo el estudio sobre la influencia de un Sistema Integrado ERP para mejorar los procesos de negocio de Distribuidora y Ferretería Los Flamencos E.I.R.L en la ciudad de Pisco - Ica, se pueden destacar las siguientes conclusiones:

1. **Mejora en la Gestión de Inventarios:** Se observó una optimización en la gestión de inventarios, confirmada por el análisis de los datos antes y después de la implementación del ERP. Esto se refleja en la reducción de inventarios obsoletos y una mayor precisión en el seguimiento de los movimientos, lo cual se demuestra en los indicadores de eficiencia de gestión (indicadores específicos de reducción de stock y tiempos de respuesta en inventarios).
2. **Facilitación de la Toma de Decisiones:** El acceso a datos en tiempo real permitió una toma de decisiones más precisa y estratégica por parte de los directivos. Este punto ha sido evidenciado por las encuestas realizadas a los responsables de las decisiones, quienes mencionaron una mejora en la calidad de la información utilizada para gestionar las operaciones comerciales.
3. **Incremento en la Eficiencia Operativa:** Los resultados del análisis cuasi-experimental muestran que los procesos comerciales se agilizaron tras la implementación del ERP, con una notable reducción de errores en las transacciones y una mejor asignación de recursos. Esto se evidenció a través de la comparación de indicadores de desempeño antes y después del uso del sistema, con un incremento en la velocidad de procesamiento de pedidos y la eficiencia de la gestión de compras y ventas.
4. **Satisfacción del Personal:** A través de entrevistas y encuestas a los empleados, se observó una alta satisfacción con el uso del sistema ERP. El personal destacó la mejora en la eficiencia de sus tareas diarias y una mayor confianza en la precisión de la información proporcionada. Esto se refleja en los resultados de la medición de satisfacción, donde el 85% de los empleados expresaron un nivel de satisfacción superior al 80%.

VI. RECOMENDACIONES

Basándonos en los hallazgos y conclusiones dadas de la investigación sobre la influencia del Sistema Integrado ERP en Distribuidora y Ferretería Los Flamencos E.I.R.L, se pueden sugerir lo siguiente:

- Se recomienda proporcionar capacitación continua al personal sobre el uso adecuado del sistema ERP. Esto ayudará a maximizar su eficacia y asegurar que todos los empleados estén familiarizados con las funciones y características del sistema.
- Se recomienda realizar una revisión periódica de los procesos empresariales para identificar áreas de mejora y optimización. El sistema ERP proporciona una base sólida para la estandarización y mejora continua de los procesos.
- Actualización Tecnológica: Se sugiere mantener el sistema ERP actualizado con las últimas versiones y funcionalidades. Esto garantizará que la empresa pueda aprovechar al máximo las nuevas características y mejoras tecnológicas que puedan beneficiar sus operaciones.
- Monitoreo y Evaluación Constante: Es fundamental establecer un sistema de monitoreo y evaluación constante para medir el rendimiento del sistema ERP y su impacto en los procesos de negocio. Esto permitirá identificar áreas de oportunidad y realizar ajustes según sea necesario.
- Integración con Proveedores y Clientes: Se recomienda explorar la posibilidad de integrar el sistema ERP con los sistemas de gestión de proveedores y clientes. Esto facilitará la coordinación y colaboración entre todas las partes involucradas en la cadena de suministro.
- Backup y Seguridad de Datos: Es esencial implementar medidas de seguridad robustas para proteger la integridad y confidencialidad de los datos almacenados en el sistema ERP. Además, se debe establecer un plan de respaldo de datos para garantizar la disponibilidad de la información en caso de cualquier eventualidad.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

- [1] M. C. Jácome Velasquez, «Propuesta de implementación de un sistema de planificación de recursos empresariales ERP, para aumentar la productividad en la toma de decisiones en una compañía de prestación de servicios petroleros,» Quito: Universidad de las Américas, 2018, Quito, 2018.
- [2] J. A. Govea Souza, Sistema de planificación de recursos empresariales (ERP) y su influencia en los procesos de negocio en empresas distribuidoras de productos de consumo masivo. Lima Metropolitana, 2019, Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos , 2021, p. 12.
- [3] Montoya Eudes, Joe Franco; Velazco Cabrejos, Jesús Fernando, «Integración de procesos de negocio mediante interfaces con la implementación de ERP,» Ingeniería Informática, Lima, 2019.
- [4] F. M. Vilela Cáceres, «Propuesta de implementación de un ERP a fin de mejorar la eficiencia operativa y capacidad de gestión para el grupo UNOINDO- 2019,» FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL, SISTEMAS E INFORMÁTICA, Huacho, 2021.
- [5] N. Cahuana Ccasani, «Implementación de un Sistema de Información Gerencial para el Control Administrativo de la Empresa Ferretería Mercurio Lircay, 2019,» Universidad Para el Desarrollo Andino, Huancavelica, 2020.
- [6] C. A. Caceda Ugaz, « Implementación de un sistema de gestión empresarial (ERP) para mejorar el área de contabilidad en la empresa constructora Hefesto SAC, Lima 2020,» Universidad San Ignacio de Loyola, Lima, 2022.
- [7] Huarcaya Ballena, L. D. R., & Montalvan Guerrero, Y. Y., «Sistema ERP para la disminución de mermas de la empresa Annie & Naomi EIRL Chiclayo 2020,» Universidad César Vallejo, Chiclayo, 2021.
- [8] J. C. Mori López, «Los sistemas ERP y la gestión integral de las empresas comerciales en la provincia de Huaura,» Universidad Nacional Faustino Sanchez Carrión, Huacho, 2019.
- [9] K. L. Cardenas Caso, «La implantación de un sistema ERP y la comunicación organizacional en la empresa Compucenter, Villa María del Triunfo-2022,» Universidad César Vallejo, Lima, 2022.

- [10] J. A. Jara Hidalgo, «Implementación de un sistema de planificación de recursos empresariales ERP para la gestión de logística de la empresa Overtrucks Transports SAC.,» Universidad Científica del Sur, Lima, 2021.
- [11] E. N. Nicomedes Teodoro , «Tipos de Investigación,» Universidad Santo Domingo de Guzmán, Lima, 2018.
- [12] J. Cárdenas, «Investigación cuantitativa,» 2018.
- [13] A. A. Risco, «Clasificación de las Investigaciones,» Universidad de Lima, Lima, 2020.
- [14] E. E. Espinoza Freire, «Las variables y su operacionalización en la investigación educativa.,» 2018.
- [15] Cordero-Naspud, E. I., Erazo-Álvarez, J. C., Narváez-Zurita, C. I., & Cordero-Guzmán, D. M., «Soluciones corporativas de inteligencia de negocios en las pequeñas y medianas empresas.,» *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, n° 5(10, pp. 483-514, 2020.

VII. ANEXOS

Anexo 1

Encuesta: influencia del sistema integrado ERP en los procesos de negocios

Estimado/a empleado/a,

Gracias por participar en esta encuesta. El propósito de este estudio es evaluar la influencia del sistema integrado ERP en los procesos de negocio de nuestra empresa. Sus respuestas serán de gran ayuda para comprender mejor cómo el sistema ERP ha afectado nuestras operaciones.

Por favor, responda honestamente a las siguientes preguntas marcando la opción que mejor refleje su experiencia y percepción. No hay respuestas correctas o incorrectas, y sus respuestas serán tratadas con confidencialidad.

¿Cuánto tiempo lleva usted trabajando en Distribuidora y Ferretería Los Flamencos E?I.R.L?

Menos de 6 meses

Entre 6 meses y 1 año

Entre 1 y 3 años

Más de 3 años

¿Qué departamento o área de la empresa ocupa actualmente?

Administración/Finanzas

Ventas

Almacén/Inventario

Recursos Humanos

Otro (Especificar)

¿Qué tan familiarizado/a está usted con el sistema integrado ERP utilizado en nuestra empresa?

Muy familiarizado/a

Algo familiarizado/a

No muy familiarizado/a

No familiarizado/a en absoluto

¿Ha experimentado cambios en los procesos de negocio desde la implementación del sistema ERP?

Sí, ha habido cambios significativos

Sí, pero los cambios han sido mínimos

No, no he experimentado cambios

¿Cómo calificaría la eficiencia operativa de los procesos de negocio después de la implementación del sistema ERP?

Mucho mejor

Algo mejor

Igual que antes

Peor

¿Ha notado una mayor coordinación entre los diferentes departamentos desde la implementación del sistema ERP?

Sí, definitivamente

En cierta medida

No, no he notado cambios significativos

¿Considera que el sistema ERP ha mejorado la toma de decisiones en la empresa?

Sí, ha mejorado significativamente

Sí, pero solo marginalmente

No, no ha tenido un impacto significativo

¿Ha recibido capacitación adecuada sobre cómo utilizar el sistema ERP?

Sí, la capacitación ha sido suficiente

Sí, pero la capacitación podría mejorar

No, no he recibido capacitación adecuada

Por favor, siéntase libre de proporcionar cualquier comentario adicional o sugerencias relacionadas con el sistema ERP y su influencia en nuestros procesos de negocio:

¡Gracias por su participación!

Anexo 2

Entrevista: Influencia del Sistema Integrado ERP en los Procesos de Negocio Entrevistador: Juan José Soto Cahua

Entrevistado: Esteban Medina Cortez

¿Podría describir brevemente su rol y responsabilidades en la empresa?

¿Cuál fue su participación en el proceso de selección e implementación del sistema integrado ERP en Distribuidora y Ferretería Los Flamencos E.I.R.L.?

¿Cuáles eran los principales desafíos o problemas que enfrentaba la empresa antes de la implementación del sistema ERP?

Desde su perspectiva, ¿cómo ha impactado el sistema integrado ERP en los procesos de negocio de la empresa? ¿Ha habido cambios significativos?

¿Ha observado una mejora en la eficiencia operativa de la empresa después de la implementación del sistema ERP? ¿Podría proporcionar ejemplos específicos?

¿Cómo ha afectado el sistema ERP la coordinación entre los diferentes departamentos de la empresa?

¿Ha experimentado cambios en la toma de decisiones en la empresa desde la implementación del sistema ERP?

¿Cómo ha sido la respuesta y adaptación de los empleados al nuevo sistema ERP? ¿Se han enfrentado a desafíos en este sentido?

¿Qué aspectos del sistema ERP considera que han sido más beneficiosos para la empresa? ¿Hay alguna funcionalidad en particular que destaque?

Finalmente, ¿tiene alguna sugerencia o recomendación para mejorar el uso o la implementación del sistema ERP en el futuro?