



UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO DE MANABÍ

Facultad de Ciencias Administrativas, Contables y Comercio

Carrera de Gestión de la Información Gerencial

TRABAJO DE UNIDAD DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

Previo a la obtención del título de:

Licenciada En Gestión de la Información Gerencial

TEMA:

Los Sistemas de Información y Comunicación como Mecanismos para la Administración de La Información en la Empresa EPAM de la Ciudad Manta 2023: (Estudio de Caso)

AUTORA:


Vinces Briones Dayana Thais

MANTA - MANABÍ - ECUADOR

2024

Tema

Los Sistemas de Información y Comunicación como Mecanismos para la Administración de la Información en la Empresa EPAM de la Ciudad Manta 2023: (Estudio de Caso)

 Uleam UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO DE MANABÍ	NOMBRE DEL DOCUMENTO: CERTIFICADO DE TUTOR(A).	CÓDIGO: PAT-04-F-004
	PROCEDIMIENTO: TITULACIÓN DE ESTUDIANTES DE GRADO BAJO LA UNIDAD DE INTEGRACIÓN CURRICULAR	REVISIÓN: 1
		Página 1 de 1

CERTIFICACIÓN

En calidad de docente tutor de la Facultad Ciencias Administrativas, Contables y Comercio de la Universidad Laica "Eloy Alfaro" de Manabí, CERTIFICO:


Haber dirigido, revisado y aprobado preliminarmente el Trabajo de Integración Curricular: Estudio de Caso bajo la autoría de la estudiante Vincés Briones Dayana Thais legalmente matriculada en la carrera de Gestión de la Información Gerencial, período académico 2024 (2), cumpliendo el total de 240 horas (96 FASE I: DISEÑO y 144 horas FASE II: Análisis de Resultados), cuyo tema del proyecto es "Los sistemas de información y comunicación como mecanismos para la administración de la información en la Empresa EPAM de la ciudad Manta 2023: Estudio de caso".

La presente investigación ha sido desarrollada en apego al cumplimiento de los requisitos académicos exigidos por el Reglamento de Régimen Académico y en concordancia con los lineamientos internos de la opción de titulación en mención, reuniendo y cumpliendo con los méritos académicos, científicos y formales, y la originalidad del mismo, requisitos suficientes para ser sometida a la evaluación del tribunal de titulación que designe la autoridad competente.

Particular que certifico para los fines consiguientes, salvo disposición de Ley en contrario.

Manta, 17 de diciembre de 2024.

Lo certifico,

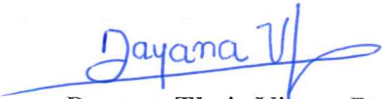


Lic. Pedro Idrovo Flores, Mg
Docente Tutor

Autoría

Quien suscribe este documento, Dayana Thais Vinces Briones, estudiante de la carrera de Gestión de la Información Gerencial en la Facultad de Ciencias Administrativas, Contables y Comercio de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, certifico que soy la autora del presente trabajo de integración curricular bajo la modalidad de estudio de caso titulado: Los sistemas de información y comunicación como mecanismos para la administración de la información en la empresa EPAM de la ciudad de Manta 2023: Estudio de caso.

En este contexto, reconozco que la propiedad intelectual de esta investigación pertenece exclusivamente a la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí.


Dayana Thais Vinces Briones

1316663697

Dedicatoria

A Dios, por ser mi guía, fortaleza y luz en cada paso de mi vida.

A mis queridos padres, Sandra Briones y Rolando Vinces,

Este logro es un tributo a ustedes, los pilares fundamentales de mi vida, su amor incondicional, sacrificio y apoyo constante han sido la brújula que ha orientado mi camino académico en cada desafío; su ejemplo me dio la fuerza para continuar, y en cada avance, su presencia lo hizo aún más especial.

Gracias por ser mi refugio en los momentos difíciles, por sus abrazos que sanan, sus palabras que inspiran y sus sonrisas que iluminan mi andar, este triunfo también es suyo, porque sin ustedes, no sería quien soy hoy.

Con mucho amor y gratitud eterna,

Dayana Thais Vinces Briones

Reconocimiento

Quiero expresar mi más profundo y sincero agradecimiento a la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, por ser la cuna de mi formación académica y profesional en la carrera de Gestión de la Información, la misma que me brindó no solo conocimientos, sino también herramientas, valores y recursos indispensables que me permitirán enfrentar los desafíos del mundo profesional con responsabilidad y excelencia.

De manera especial, extiendo mi gratitud a mi tutor, Pedro Idrovo, por su invaluable contribución en este proceso. Su orientación experta, su paciencia y su constante apoyo marcaron una diferencia significativa en el desarrollo y conclusión de este estudio de caso, cada consejo y enseñanza quedarán como un legado en mi crecimiento personal y disciplinario.

Dayana Thais Vinces Briones

Índice del contenido

Tema.....	2
Certificación	3
Autoría	3
Dedicatoria.....	5
Reconocimiento	6
Introducción	9
Antecedentes Investigativos	11
Definición del Caso de Estudio	16
Justificación del Caso	19
Objetivos	21
Objetivo general.....	21
Objetivos específicos	21
Marco Conceptual.....	22
Generalidades.....	22
Sistemas de información.....	22
Características de los sistemas de información	22
Clasificación de los sistemas de información.....	24

Administración de datos.....	27
Dimensiones de la administración de datos	27
Almacenamiento.....	27
Captura	27
Recuperación.....	28
Distribución	28
Eliminación.....	29
Marco Metodológico	30
Resultados obtenidos	32
Análisis de resultados	48
Conclusiones	50
Anexos	58
Propuesta de estudio de caso.....	62

Introducción

La gestión eficiente de la información en el entorno empresarial es un factor decisivo para el éxito y la toma de decisiones acertadas. En este contexto, el presente estudio de caso, titulado "Los sistemas de información y comunicación como mecanismos para la administración de la información en la empresa EPAM de la ciudad de Manta, 2023: (Estudio de caso)", se centra en analizar cómo los sistemas de información y comunicación desempeñan un papel fundamental en la administración de la información en una entidad pública dedicada al suministro de agua potable y saneamiento básico.

En un mundo donde la información fluye a gran velocidad, es esencial que las entidades públicas implementen estrategias efectivas que les permitan gestionar sus datos de manera adecuada y responder a las demandas ciudadanas con agilidad, el interés que motivó esta investigación surge de la necesidad de comprender cómo las organizaciones públicas, como EPAM, pueden aprovechar los recursos tecnológicos para optimizar sus procesos, mejorar la toma de decisiones y, en última instancia, prestar servicios de mayor calidad a la comunidad.

El objetivo central de este estudio es examinar la manera en que EPAM ha adoptado sistemas de información y comunicación para administrar eficientemente los datos vinculados a sus operaciones, infraestructura y gestión de recursos humanos; la finalidad de este caso de estudio es contribuir al desarrollo de estrategias efectivas que mejoren esta gestión informativa y optimicen la calidad del servicio brindado a la comunidad.

Así mismo, se busca identificar los desafíos que enfrenta la empresa en este contexto y proponer recomendaciones para su mejora; por ende, este análisis no solo contribuirá al entendimiento del funcionamiento interno de la entidad, sino que también ofrecerá perspectivas valiosas para otras empresas que enfrentan retos similares.

En lo que respecta a la metodología, se llevan a cabo entrevistas con empleados de la organización y se utiliza una lista de comprobación para recopilar datos relevantes; por lo tanto, esta combinación metodológica proporciona una visión holística de la situación actual y permite presentar un análisis profundo que refleja tanto las percepciones del personal como los procesos operativos existentes.

Por otro lado, la estructura de este trabajo investigativo se divide en las siguientes secciones: la introducción, que proporciona una visión general de la investigación; los antecedentes, en donde se analizan los conceptos clave relacionados con sistemas de información, comunicación y gestión de la información; la metodología, que describe en detalle los enfoques utilizados en la investigación; los resultados, donde se presentan los hallazgos y conclusiones derivados de la investigación; y al cabo, las recomendaciones y conclusiones finales.

Así mismo, este caso de estudio se centra en un tema relevante para las organizaciones públicas, destacando cómo los sistemas de información y comunicación son esenciales para una administración eficiente. A través de un enfoque riguroso y un análisis detallado, se presentan resultados y recomendaciones que pueden servir como base para mejorar la gestión de la información en EPAM y potencialmente en otras entidades similares, este enfoque no solo busca contribuir al desarrollo institucional de la empresa, sino también facilitar la implementación de las buenas prácticas que otras organizaciones públicas puedan adoptar para optimizar su administración informativa.

Antecedentes Investigativos

La Empresa Pública Aguas de Manta fue creada para gestionar el suministro de agua potable y saneamiento en la ciudad de Manta, Ecuador. Surgió como evolución de la antigua Junta de Agua Potable, establecida en 1949, y más tarde se transformó en una entidad autónoma para garantizar una gestión eficiente y libre de influencias políticas. EPAM ha sido clave en el desarrollo urbano y en la mejora de la calidad de vida de los habitantes de Manta.

La misión de esta empresa es proveer servicios de agua potable y alcantarillado de calidad con procesos eficientes y buenas prácticas de sostenibilidad corporativa, en cuanto a su visión es convertirse en el año 2035 en una empresa con gestión eficiente, sostenible y autosustentable; que dote agua apta y segura para el consumo humano, servicios de saneamiento con calidad e impulsando el desarrollo local y la mejora en la calidad de vida.

En un contexto político en constante cambio, las empresas públicas como EPAM enfrentan desafíos significativos en términos de transparencia, rendición de cuentas y eficiencia en la gestión de los recursos. Además, la cultura de la región desempeña un papel importante en la percepción y expectativas de la población con respecto a los servicios públicos. La historia de Manta está marcada por su puerto y la relevancia económica de la región; a lo largo del tiempo, la ciudad ha evolucionado, pasando de ser un puerto pesquero a un centro turístico en crecimiento, estos cambios han influido en las demandas de servicios públicos y la gestión de recursos.

Según Hernández Trasobares (2020), en su artículo titulado “Sistemas de información: evolución y desarrollo” se analiza cómo los sistemas de información han emergido como uno de los principales ámbitos de estudio en el área de organización de empresas. En este sentido, la metodología del estudio incluye una revisión exhaustiva de la literatura

existente sobre la evolución de estos sistemas, así como su clasificación y el impacto que tienen en la gestión empresarial.

Además, el autor destaca que en un entorno cada vez más complejo y globalizado, la información se ha convertido en un insumo fundamental para la supervivencia y el crecimiento de las organizaciones. Por lo tanto, se define un sistema de información como un conjunto formal de procesos que recopilan, elaboran y distribuyen la información necesaria para las operaciones y la toma de decisiones dentro de una empresa.

Los resultados del estudio indican que los sistemas estratégicos de información son cruciales para obtener ventajas competitivas en el mercado. En consecuencia, las conclusiones subrayan la importancia de adaptar los sistemas de información a las necesidades cambiantes del entorno empresarial, lo que es esencial para mejorar la eficiencia y efectividad organizacional.

Una investigación llevada a cabo en Ecuador por Sánchez y Rodríguez (2018) titulado “Los sistemas de información en el sector público en el Ecuador: Estudio de caso la Autoridad Portuaria de Puerto Bolívar” tuvo como propósito examinar las ventajas derivadas de los procesos de gestión administrativa en el ámbito gubernamental, en relación con los sistemas de información (SI).

La metodología del estudio consistió en un análisis descriptivo que evaluó las características generales y los procesos asociados a la administración pública de los Sistemas de Información, incluyendo el Servicio Nacional de Contratación Pública y el Sistema de Transporte y Obras Públicas. Además, se llevó a cabo un estudio de caso que permitió observar la implementación y funcionamiento de estos sistemas en la Autoridad Portuaria.

Los resultados indicaron que los sistemas de información estaban alineados con los objetivos de la administración pública, promoviendo la eficacia y eficiencia en los procesos. Por lo tanto, se concluyó que, a pesar de los beneficios, era necesario mejorar los manuales de usuario y el proceso de capacitación para optimizar la interacción con estos sistemas.

Un estudio efectuado en Portoviejo por Córdova y Santana (2018) titulado “Sistemas de información en la toma de decisiones gerenciales en las empresas comerciales de Portoviejo” tuvo como objetivo analizar la relevancia de los sistemas de información para la toma de decisiones estratégicas en diversas compañías comerciales de la ciudad. La metodología del estudio se basó en la aplicación de encuestas a gerentes y directivos, utilizando un conjunto de preguntas diseñadas para evaluar cómo los sistemas de información impactaban en sus decisiones.

Además, se realizó un análisis descriptivo que permitió describir con precisión la realidad del problema, no obstante, los resultados indicaron que las empresas comerciales de Portoviejo habían innovado sus negocios mediante la implementación de sistemas de información gerencial. Por lo tanto, se concluyó que estos sistemas son herramientas tecnológicas significativas para tomar decisiones gerenciales, renovar estrategias de negocio y sobrevivir en un contexto donde la calidad y la agilidad son requisitos fundamentales para la competitividad.

Un análisis llevado a cabo en Colombia por Vásquez Rizo y Gabalán Coello (2012) titulado “La administración de la información como potenciadora de la gestión del proceso investigativo en una institución de educación superior: Una propuesta” tuvo como objetivo analizar la creación de un Servicio de Información Electrónica para los grupos de investigación en una facultad de comunicación social de una institución de educación superior.

La metodología del estudio consistió en una revisión de los aspectos fundamentales relacionados con el servicio, tales como la caracterización de los usuarios, los servicios ofrecidos, los recursos necesarios (humanos, tecnológicos y económicos), y las estrategias de promoción y difusión. Además, se discutieron recomendaciones para optimizar el funcionamiento del servicio, apoyándose en postulados teóricos de la gestión de la información que enfatizan la relación entre teoría y práctica, por lo tanto, los resultados indicaron que una adecuada administración de la información puede potenciar significativamente la gestión del proceso investigativo, facilitando el acceso a recursos electrónicos y mejorando la calidad de la información disponible para los investigadores. Por lo tanto, se concluyó que es esencial implementar estrategias efectivas que integren las tecnologías de la información y comunicación (TIC) para fortalecer el manejo de la información en el entorno académico.

Por otro lado, administración de datos en la gestión pública en Ecuador fue el enfoque de un estudio realizado por Caminos-Maldonado y Vásquez Quiroz (2021) titulado “La gestión pública eficaz: fundamentos, factores y casos”. Este estudio tuvo como objetivo analizar los factores que inciden en el uso efectivo de los registros administrativos en la gestión pública, así como su impacto en la calidad de la información generada.

La metodología del estudio se basó en un enfoque cuantitativo, utilizando un diseño no probabilístico por conveniencia que incluyó a 102 entidades públicas del país. Se aplicó un cuestionario validado por juicio de expertos, logrando un Alpha de Cronbach de 0.980. Además, se identificaron aspectos como la gestión de la calidad y la capacidad tecnológica, que estaban fuertemente correlacionados con la efectividad de la gestión pública, sin embargo, los resultados indicaron que el 41% de los encuestados utilizaban frecuentemente variables cronológicas para conocer el momento de ocurrencia de eventos, mientras que el 34% consideraba importante la

certificación de calidad en los procesos. Por lo tanto, se concluyó que una adecuada administración de datos es fundamental para mejorar los procesos, productos y servicios en las entidades públicas, lo que a su vez contribuye a una gestión pública más efectiva.

Un estudio realizado en Ecuador por Paucar Guamán y Lucio Pillasagua (2022) titulado “Gestión de la información para el análisis de los procesos administrativos y contables de la fundación hogar del Cantón Portoviejo” se planteó como objetivo responder a la pregunta: ¿Cómo contribuye el análisis de los procesos administrativos y contables al desarrollo de la Fundación Hogar del Cantón Portoviejo?; en el estudio se evidenció que, en Ecuador, el crecimiento de las organizaciones sin fines de lucro se ha visto limitado debido a deficiencias en sus procesos administrativos y contables, lo cual restringe sus fines sociales.

La metodología del estudio se desarrolló bajo un enfoque no experimental, empleando el método bibliográfico debido a las restricciones impuestas por la crisis sanitaria del Covid-19, lo que impidió realizar un estudio de campo más detallado. Además, se determinó que los procesos administrativos y contables en la fundación se ejecutaban de forma descoordinada, careciendo de una planeación estratégica que guiara sus actividades internas y externas, por lo tanto, esto ocasionó el desaprovechamiento de oportunidades para el desarrollo de programas y proyectos planteados por la institución, sin embargo, los resultados encontrados llevaron a concluir que sería pertinente divulgar estos hallazgos mediante la elaboración de un artículo científico, con el fin de que a nivel académico sirva para entender el impacto que tiene en las instituciones sociales el correcto desarrollo de los procesos administrativos y contables.

Definición del Caso de Estudio

El origen de la Empresa Pública de Aguas de Manta, se remonta aproximadamente 65 años atrás, iniciando su trayectoria en el año 1949, ante la necesidad de garantizar un suministro adecuado de agua potable en Manta. Se inició una lucha encabezada por la comunidad, respaldada por el Diputado Alberto Escobar, quien presentó un proyecto de ley ante el Congreso Nacional para establecer una Junta de Agua Potable exclusiva para Manta.

Para evaluar la gravedad del problema con respecto a los sistemas de información dentro de la organización, el siguiente estudio nos menciona que:

Al brindar datos esenciales de forma precisa y en tiempo real a la alta dirección de la organización, los sistemas de información hacen posible evaluar y planificar cualquier área o departamento necesario, resaltando su relevancia en el proceso de toma de decisiones. (Carriel et al, 2023, p 97).

En base a lo mencionado los sistemas de información permiten analizar y proyectar áreas específicas o departamentos dentro de la organización, lo que evidencia su papel fundamental en el proceso de toma de decisiones. Al recopilar, procesar y distribuir datos de manera eficiente, los sistemas de información no solo facilitan la comprensión de la situación actual de la empresa, sino que también brindan a los líderes empresariales las herramientas necesarias para tomar decisiones informadas y estratégicas.

Los sistemas de información simplifican la gestión y organización de grandes cantidades de datos, permitiendo que sean más accesibles y fáciles de manejar, no obstante, los datos abiertos se refieren a información disponible para el público sin restricciones significativas relacionadas con derechos de autor, patentes u otros controles, debido a que al estar disponibles

libremente, estos datos fomentan el acceso sin limitaciones y su uso, promoviendo la transparencia, la innovación y la colaboración en ámbitos tanto públicos como privados.

En un entorno donde la cantidad de datos aumenta progresivamente, la capacidad de administrar esta información de manera eficiente se convierte en una ventaja competitiva clave; la integración de un eficiente sistema de información es vital para asegurar que la información sea coherente y precisa, lo que a su vez facilita la toma de decisiones basadas en datos reales y actuales.

Actualmente la EPAM cuenta con un sistema de información muy limitado para las áreas como: Gerencia Comercial, finanzas, tesorería, talento humano, sistemas, por ende, esto suele provocar pérdida de productividad, retrasos en la toma de decisiones por falta de acceso oportuno a la información, lo que genera un efecto negativo en la eficacia operativa, los costos y la competitividad de la empresa.

Se puede observar que la empresa EPAM presenta los siguientes problemas:

- Falta de escalabilidad, lo que provoca que los sistemas se vuelven lentos e ineficientes a medida que la empresa crece.
- Falta de organización en los datos, lo que complica el acceso y la administración eficaz de la información.
- Dificultad en la toma de decisiones, debido a que sin un sistema de información adecuado puede complicar la recopilación y el análisis de datos.

A partir de la identificación de la problemática que surge en la organización, esta investigación busca evaluar la efectividad de los sistemas en EPAM, proponer mejoras en la

administración de la información, identificar problemas actuales y ofrecer recomendaciones son objetivos clave; la adopción de estas medidas puede fortalecer la capacidad de la empresa para gestionar datos eficientemente y aprovechar el valor de sus datos.

Lo anterior genera la siguiente interrogante que permiten formular el problema investigado sobre ¿Cómo influyen los sistemas de información en la administración de la información?, a continuación, se indican las cuestiones:

- ¿Cómo se relacionan los sistemas de información con la administración de la información?
- ¿Qué sistemas de información se utilizan actualmente en EPAM para la administración de la información y cómo se integran en sus procesos operativos?
- ¿Cómo pueden las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) mejorar el proceso de administración de información en EPAM?

Justificación del Caso

El interés principal de este estudio de caso es analizar cómo los sistemas de información y comunicación pueden tener un efecto positivo en la administración de la información en EPAM; sin embargo, es pertinente mencionar que debido a que permite evidenciar la optimización de los procesos dentro de la organización, contribuyendo a una toma de decisiones más acertada mejorando la calidad de la información brindada a los usuarios, no obstante estudiar este fenómeno es crucial para identificar áreas de mejora y maximizar la eficiencia operativa de la empresa.

Es importante demostrar cómo un sistema eficiente de información permite a los usuarios de EPAM acceder a datos precisos y oportunos a través de diversos canales de comunicación, por lo que tiene como objetivo principal mejorar la satisfacción del cliente, fortalecer la transparencia y la confianza pública, así como mejorar el rendimiento operativo de la organización, lo mencionado anteriormente radica en su capacidad para transformar la manera en que EPAM gestiona y distribuye su información, influyendo directamente en la experiencia del usuario y en la reputación de la organización.

La factibilidad de esta propuesta para EPAM reside en la capacidad de permitir a los usuarios internos y externos acceder a datos cuando lo requieran mediante diversos sistemas de información; dado que esto, facilitaría una gestión más eficiente de los recursos, permitiría una mayor transparencia y colaboración entre los diferentes departamentos y partes interesadas; por lo tanto la implementación de sistemas de información adecuados es factible dentro del marco operativo de EPAM, y puede ser llevada a cabo con las tecnologías y recursos disponibles.

La relevancia de este estudio radica en abordar la necesidad de enfrentar las ineficiencias de los sistemas de información actuales en la administración de datos en EPAM; así como,

mejorar la gestión de la información optimizando los procesos y sistemas para conseguir un cambio significativo en la empresa. Además, borrar la lentitud y la ineficiencia actuales mediante prácticas más ágiles y eficientes en la recopilación, procesamiento y distribución de datos mejorará la accesibilidad y la calidad de la información para todos los usuarios, por ende, este estudio es relevante para asegurar que EPAM pueda mantenerse competitiva y productiva en un entorno empresarial dinámico.

La adopción de un sistema de gestión integral brindará a EPAM la capacidad de responder de manera ágil a los cambios del mercado y las necesidades de los clientes, por ende, esta habilidad para adaptarse es fundamental para preservar la competitividad y el éxito de la organización. Además, la centralización y estandarización de los datos contribuirá a minimizar errores y duplicidades, garantizando que todos los departamentos manejen la misma información exacta; así, no solo se optimiza la operatividad interna, sino que también fortalece la imagen de EPAM como una empresa pionera y flexible.

Por otro lado, mejorar los sistemas de información de la organización fortalecerá su reputación corporativa; por tanto, la implementación de un sistema ERP facilitará la anticipación de tendencias y potenciará la eficiencia operativa. Así mismo, el impacto de este estudio radica en que, al analizar estas áreas, proporcionará una base sólida para optimizar la fidelización de los clientes y abrir nuevas oportunidades de negocio.

Objetivos

Objetivo general

Analizar los sistemas de información y comunicación como mecanismos para la administración de la información en la empresa EPAM

Objetivos específicos

- Fundamentar teóricamente los sistemas de información y administración de la información.
- Identificar los sistemas de información que se utilizan en EPAM para la administración de la información.
- Elaborar una propuesta que ayude a fortalecer el proceso de la administración de información a través de las TIC.

Marco Conceptual

Generalidades

Los sistemas de información son conjuntos integrados de componentes que recopilan, almacenan, procesan y distribuyen información, estos sistemas son fundamentales para la administración eficiente de la información en cualquier organización, puesto que permiten la automatización de procesos, la mejora en la toma de decisiones y la optimización de recursos. En concordancia con lo mencionado se presentan las categorías de las siguientes variables:

Sistemas de información

Según Puerta Ramírez et al., (2019) nos mencionan que “El sistema de información se convierte en el instrumento para el control gerencial y la retroalimentación a nivel interinstitucional e institucional, a través de cada una de las áreas que conforman la organización.”

Basándose en el autor, un sistema de información se transforma en una herramienta para el control de las actividades y procesos dentro de una organización, proporciona los datos y la estructura necesarios para supervisar y gestionar eficientemente las operaciones, además, resalta la importancia del sistema de información como un medio para la gestión y la comunicación efectiva entre las diferentes áreas de una institución.

Características de los sistemas de información

Gómez Vides, Á., & Suárez Rey, C. (2023) nos indican que, para que un sistema de información (SI) sea verdaderamente eficaz, debe incorporar una serie de características fundamentales. Estas características no solo definen la funcionalidad del sistema, sino que también garantizan su capacidad para satisfacer las necesidades de las organizaciones modernas. Entre las más destacadas se encuentran:

- Integración: Debe integrar diversos componentes, como hardware, software y datos, para funcionar como un todo cohesivo.
- Interactividad: Permite la interacción entre los usuarios y el sistema, facilitando el intercambio de información.
- Eficiencia: Optimiza procesos, lo que reduce el tiempo y los recursos necesarios para llevar a cabo tareas.
- Adaptabilidad: Capacidad de ajustarse a cambios en el entorno o en las necesidades organizativas.
- Seguridad: Implementa medidas para proteger la confidencialidad, integridad y disponibilidad de los datos.
- Escalabilidad: Capacidad para crecer y adaptarse a los requerimientos evolutivos de la organización.
- Facilidad de uso: La interfaz debe ser intuitiva para facilitar su uso por parte del personal.
- Soporte a la toma de decisiones: Proporciona información relevante y oportuna para apoyar la toma de decisiones en la organización.

En base a lo mencionado por los autores, un sistema de información se convierte en una herramienta clave para la gestión organizacional al incorporar características fundamentales que optimizan su funcionalidad; la integración, interactividad y eficiencia, permiten que el sistema funcione de manera cohesiva, facilitando la gestión y supervisión de operaciones. Además, su

capacidad de adaptarse a cambios y garantizar la seguridad de los datos es crucial para mantener la confianza en la información.

Clasificación de los sistemas de información

La clasificación más acertada es la propuesta por Laudon, K.C. (2017). Quien argumenta que los sistemas de información se clasifican de acuerdo con su efectividad en los diferentes niveles de la estructura organizativa empresarial.

La entidad está constituida por cuatro niveles esenciales, que engloban una sección operativa vinculada a las actividades cotidianas, un estrato de sabiduría que impacta a los trabajadores responsables de la gestión de la información (comúnmente situados en el área de tecnologías de la información), un nivel administrativo que incluye a los directivos intermedios, y un nivel estratégico constituido por la alta dirección de la compañía. Este autor establece la siguiente clasificación de sistemas de información:

a) Sistemas de Procesamiento de Operaciones (SPO)

Se trata de sistemas informáticos encargados de supervisar las operaciones diarias esenciales en la gestión empresarial, tales como la administración de nóminas, el seguimiento de pedidos, la auditoría y el registro de datos de empleados. La información generada por estos sistemas se integra en otros sistemas de información de la empresa y se utiliza principalmente por el personal en los niveles operativos más bajos de la organización.

b) Sistemas de trabajo del conocimiento (STC)

Ayudan a gestionar información en la creación e implementación de nuevos conocimientos para la entidad. Su uso es común en estaciones de trabajo dedicadas a la administración y forman parte del nivel de 24 conocimiento de la organización.

c) Sistemas de automatización en la oficina (SAO)

Son sistemas que tienen como objetivo ayudar en la productividad para el manejo de información en la organización. Incluyen herramientas como procesadores de texto, agendas electrónicas, hojas de cálculo y correo electrónico. Similar a los Sistemas de Trabajo del Conocimiento, estos también se clasifican en el nivel de conocimiento de la organización.

d) Sistemas de información para la administración (SIA)

Funcionan a nivel administrativo y se emplean en los procedimientos de planificación, supervisión y toma de decisiones. Ofrecen informes sobre las operaciones habituales de la empresa, cubriendo áreas como el control de inventarios, la planificación presupuestaria anual y el análisis de decisiones vinculadas a inversiones y financiamiento. La gerencia y los ejecutivos de niveles intermedios en la organización hacen uso de este tipo de sistemas.

e) Sistemas para el soporte de decisiones (SSD)

Estos sistemas informáticos interactivos respaldan a distintos usuarios en el proceso de toma de decisiones, focalizándose en la utilización de datos y modelos para abordar problemas no estructurados. Esto incluye análisis de costos, evaluación de precios y beneficios, así como el análisis de ventas por región geográfica. La gerencia intermedia de la organización utiliza este tipo de sistemas.

f) Sistemas de Soporte Gerencial (SSG)

Son sistemas de información estratégicos a nivel organizativo concebidos para facilitar la toma de decisiones estratégicas mediante el uso de comunicaciones avanzadas. La alta dirección

de la empresa utiliza estos sistemas para la formulación de la estrategia global de la organización.

g) Sistema de Información de Recursos Humanos (HRIS)

Según Strohmeier y Parry (2019), "La automatización de procesos rutinarios en recursos humanos a través de HRIS permite a los profesionales de recursos humanos dedicar más tiempo a actividades estratégicas" (p. 78). La automatización mediante Sistemas de información de Recursos Humanos (HRIS) libera tiempo para que el personal de recursos humanos se enfoque en tareas estratégicas, esto mejora la eficiencia operativa y la gestión del talento, permitiendo a las organizaciones responder más rápidamente a las necesidades cambiantes del mercado.

La clasificación propuesta por Laudon no solo organiza los sistemas según su función, sino que también resalta su importancia en el proceso decisional a diferentes niveles organizativos, por lo tanto, al identificar cómo cada tipo de sistema contribuye a las operaciones y a la estrategia global, las organizaciones pueden implementar soluciones tecnológicas más efectivas que alineen con sus objetivos estratégicos.

Además, esta clasificación permite a las empresas evaluar sus necesidades tecnológicas y determinar qué sistemas son más adecuados para mejorar su rendimiento general, la automatización y el uso eficiente de la información son claves para competir en un entorno empresarial cada vez más dinámico, por ende este enfoque estructurado que ofrece Laudon sobre los sistemas de información proporciona un marco valioso para entender su rol crítico en las organizaciones modernas, facilitando tanto las operaciones diarias como las decisiones estratégicas a largo plazo.

Administración de datos

(Hueso Ibañez, 2016) señala que "La administración de datos se refiere a la práctica de gestionar los datos de una organización a través de un conjunto de procesos, herramientas y técnicas que aseguran que los datos sean precisos, accesibles y seguros."

De acuerdo con lo mencionado la esencia de la administración de datos es considerada como una práctica esencial para las organizaciones modernas, debido a que, al abordar aspectos como precisión, accesibilidad y seguridad, se subraya la complejidad y la importancia estratégica de gestionar adecuadamente los datos en un entorno empresarial, lo que conlleva a que varias empresas tengan un éxito continuo.

Dimensiones de la administración de datos

Almacenamiento

(Valderrey, 2013) nos indica que "El almacenamiento de datos es el proceso de recopilar y conservar información digital, lo que permite su recuperación y uso en el futuro, siendo fundamental para la gestión de datos en las organizaciones."

Lo mencionado por el autor nos proporciona una visión clara sobre el papel esencial del almacenamiento en la gestión de datos dentro de las organizaciones, al enfatizar tanto la recopilación como la conservación y recuperación, se establece un marco que destaca la complejidad y relevancia del almacenamiento en un entorno empresarial cada vez más digitalizado y orientado a los datos.

Captura

(González, 2019) menciona que "La captura de datos es el proceso mediante el cual se recopila información de diversas fuentes para su posterior análisis y utilización en la toma de decisiones."

El autor en su definición resalta a la captura de datos como un proceso esencial para recopilar información de diversas fuentes, lo que permite su análisis y uso en la toma de decisiones, podemos comprender como este enfoque subraya que la captura no es un evento aislado, sino una actividad continua que integra datos de múltiples canales, enriqueciendo así la calidad de la información.

Recuperación

Para Torregrosa García, B. (2020) " La recuperación de información es un campo que se encarga de la representación, almacenamiento, organización y acceso a los datos o elementos informativos."

Ante lo mencionado por el autor concluimos que la recuperación de información es un proceso que abarca distintas dimensiones, lo que subraya su importancia en la gestión del conocimiento; por ende, no solo se limita a almacenar datos, sino que también implica una serie de tareas críticas que permiten a los usuarios localizar y acceder a la información relevante para resolver problemas específicos.

Distribución

(Martínez, 2020) señala que " La distribución de datos se refiere al proceso de asignar y organizar la información en distintos sistemas y plataformas, lo que facilita su acceso y utilización en diversas aplicaciones."

En base a lo mencionado la distribución de datos es esencial para optimizar el flujo de información y asegurar que todos los usuarios tengan acceso a los datos necesarios para tomar decisiones informadas, esto no solo mejora la eficiencia operativa, sino que también potencia la capacidad de respuesta ante cambios en el entorno empresarial.

Eliminación

Para (INFOTEC, 2019) "La eliminación de datos se define como la actividad de eliminar, borrar o destruir datos personales que ya no son necesarios para el cumplimiento de las finalidades de tratamiento y las disposiciones legales aplicables."

El autor en su definición describe que la eliminación de datos no es tan solo un proceso crítico, sino también una responsabilidad ética y legal en el cual las organizaciones deben estar al tanto de las normativas aplicables para evitar sanciones y proteger su reputación, y que debe ser gestionado con cuidado para garantizar tanto la seguridad como el cumplimiento legal, lo que a su vez protege a las entidades y a sus usuarios.

Marco Metodológico

En esta investigación se utilizó un enfoque cualitativo, centrado en un estudio de caso que permitió explorar a fondo la realidad de los sistemas de información y comunicación en la empresa EPAM. Este enfoque fue fundamental para comprender las experiencias y percepciones de los participantes en relación con la administración de la información que se maneja dentro de la organización.

El diseño de la investigación se basó en un estudio de caso específico, lo que facilitó una inmersión profunda en el contexto organizacional y permitirá identificar problemas y áreas de mejora en la gestión de la información; no obstante, la recolección de datos se llevó a cabo principalmente mediante entrevistas abiertas dirigidas a empleados clave de EPAM, por tanto, este enfoque tuvo como objetivo principal obtener información detallada sobre la utilización y efectividad de los sistemas implementados en la organización. Además, para enriquecer aún más el proceso, se incorporó una lista de comprobación, lo que permitió corroborar las respuestas obtenidas durante las entrevistas y ofrecer una visión más profunda del entorno operativo en el que se desenvuelven los empleados.

Por otro lado, estas técnicas resultaron ser valiosas, ya que facilitaron la identificación de aspectos que los participantes podrían no haber expresado verbalmente, como resultado, esto enriqueció significativamente el análisis de los datos, por lo tanto, es relevante destacar que el proceso de análisis se realizó a partir de un enfoque que combinó tanto la inducción como la deducción.

Así mismo, las técnicas empleadas en este estudio de caso fueron cruciales para descubrir dimensiones de la experiencia laboral de los empleados de EPAM que no habían sido verbalizadas durante las entrevistas, en este sentido, la lista de comprobación permitió identificar

patrones y tendencias en el comportamiento y las interacciones entre los empleados, revelando aspectos que podrían haber quedado ocultos en sus respuestas.

De esta manera, al integrar entrevistas abiertas con una lista de comprobación, mi intención fue no solo comprender la perspectiva de los empleados, sino también situar sus experiencias dentro de un marco teórico más amplio. En consecuencia, esta combinación enriqueció notablemente los resultados finales de la investigación, proporcionando una base sólida para el análisis y la interpretación de los datos.

En cuanto al desarrollo del proyecto se llevó a cabo en dos fases bien definidas, en primer lugar, la primera fase abarcó el séptimo semestre, durante el cual se realizó la recolección y análisis preliminar de datos, en este período inicial fue fundamental, debido a que permitió establecer una base sólida para la investigación al recopilar información relevante sobre los sistemas de información y comunicación utilizados en EPAM.

Por otro lado, la segunda fase se desarrolló durante el octavo semestre, enfocándose en la validación de los hallazgos obtenidos y en la presentación final de los resultados, por lo tanto, durante esta etapa, se revisaron y contrastaron los datos recopilados para asegurar su precisión y relevancia, lo que permitió fortalecer las conclusiones del estudio, de esta manera, se buscó obtener una comprensión profunda del caso estudiado, asegurando que todas las perspectivas fueran consideradas en el análisis final.

Resultados obtenidos

Las metodologías empleadas en esta investigación abarcaron una lista de comprobación y la entrevista, lo que facilitó el análisis de los datos recolectados, por tanto, a continuación, para diagnosticar el estado actual de los sistemas de información en la empresa EPAM Aguas de Manta, se consideró lo siguiente:

En cuanto a las herramientas laborales, se mencionó que eran instrumentos, dispositivos o software utilizados para capturar información de fuentes internas y externas, los participantes mencionaron el uso de formularios en línea y encuestas. Sin embargo, se identificó que existe una dependencia significativa de estas herramientas básicas, lo que limitó la capacidad de la organización para optimizar la recolección de datos, esta situación generó que los empleados pudieran beneficiarse de una capacitación adicional en el uso de tecnologías más avanzadas, como sistemas de gestión del conocimiento o plataformas analíticas que facilitaran la captura y el análisis de información relevante.

Respecto a la calidad y precisión de los datos recolectados, se observó que EPAM había implementado buenas prácticas como auditorías regulares y verificaciones cruzadas, estas acciones fueron fundamentales para asegurar que los datos fueran confiables y cumplieran con las expectativas de los usuarios. Sin embargo, se identificó una falta de estandarización en estos procesos, lo que podría haber llevado a inconsistencias en el valor de los datos.

Por otro lado, sobre cómo almacenaban y organizaban la información, los participantes comentaron que usaban tanto bases de datos locales como soluciones en la nube, esta combinación les dio flexibilidad, pero también trajo algunos problemas en cuanto a la integración y el acceso a la información, debido a esto, se planteó que EPAM considerara

adoptar plataformas más integradas que permitieran gestionar todo de manera centralizada y eficiente, lo que facilitaría el acceso rápido a la información necesaria para tomar decisiones.

Sin embargo, acerca de la recuperación rápida de información, se observó un enfoque relacionado entre los participantes, por otro lado, algunos mencionaron el uso de sistemas de gestión documental optimizados para búsqueda de información, mientras que otros indicaron que existieron estrategias como planes de contingencia para manejar grandes volúmenes de datos, por lo tanto, se percibió una diversidad en las capacidades tecnológicas dentro de EPAM; sin embargo, también se reflejó una falta de alineación en el uso efectivo de estas herramientas.

En lo que se refiere a la compartición efectiva de información, se señaló que los participantes coincidieron en utilizar plataformas como el Portal Ciudadano para facilitar el intercambio seguro entre partes interesadas. No obstante, se observó una clara falta sobre cómo estas herramientas interactuaban entre sí o cómo se gestionaban los flujos informativos, por lo tanto, esta desconexión pudo limitar el potencial completo del sistema implementado por EPAM para compartir información crítica.

Por otro lado, al analizar las medidas adoptadas por la organización para garantizar la seguridad al distribuir información sensible, se evidenció un cumplimiento normativo sólido por parte del personal entrevistado. Sin embargo, en la lista de comprobación se pudieron reflejar preocupaciones sobre la efectividad real de estas medidas en términos prácticos, la implementación del sistema SCADA permitió un monitoreo efectivo; no obstante, fue esencial seguir fortaleciendo las políticas relacionadas con la protección y privacidad de los datos sensibles para garantizar la seguridad de los datos.

Finalmente, se pudo observar que EPAM demostró un compromiso con la mejora continua en la gestión de la información, pero aún necesita avanzar hacia una optimización completa en cuantos a sus sistemas de información. No obstante, los hallazgos indicaron que, aunque se estaban implementando prácticas efectivas, existieron áreas con potencial de mejora significativa mediante una integración más efectiva de herramientas avanzadas para la gestión de la información.

Tabla 1*Triangulación de la Información de la entrevista*

Pregunta	Participante 1	Participante 2	Participante 3	Cita textual	Análisis del autor
¿Qué herramientas utiliza EPAM para capturar información de fuentes internas y externas?	Utilizamos formularios en línea y encuestas para captar datos de los ciudadanos y sistemas internos para gestionar información.	Utilizamos herramientas ETL (Extracción, Transformación y Carga) y formularios web para integrar datos relevantes.	Empleamos una base de datos general, además de un Sistema CRM para gestionar los datos de los usuarios.	"Las herramientas laborales son instrumentos, equipos o software que facilitan la ejecución de tareas y mejoran la productividad en el entorno de trabajo, permitiendo a los empleados realizar sus funciones de manera más eficiente"	Las respuestas de los participantes son coherentes con la pregunta, pero se percibe el uso limitado de herramientas laborales en EPAM. Por consiguiente; el referente señala que las herramientas son equipos o software que facilitan la ejecución de actividades o tareas laborales, esto podría señalar una oportunidad para que los colaboradores

				Martínez, A., & Gómez, B. (2020).	profundicen en la exploración de herramientas más avanzadas que no solo capturan información, sino que también optimizan los procesos internos y externos.
¿Cómo garantiza EPAM la calidad y precisión de los datos recolectados?	Realizamos validaciones y auditorías regulares para asegurar la precisión de los datos.	Hacemos verificaciones cruzadas antes del almacenamiento final.	Efectuamos una serie de revisiones comparativas antes de guardar la información de forma definitiva en	"Para asegurar la calidad de los datos en una organización, es crucial establecer procesos definidos que incluyan la limpieza regular de datos, la validación de la información ingresada y la formación	Los resultados obtenidos por parte de los colaboradores reflejan un enfoque sistemático hacia la calidad y precisión de los datos en EPAM. No obstante, la implementación de validaciones, auditorías y verificaciones cruzadas indica un compromiso serio con la integridad de la información

nuestros	continua del personal.	recolectada. Sin embargo, el
sistemas.	La utilización de	énfasis en revisiones manuales
	herramientas	podría señalar una dependencia
	automatizadas para la	excesiva en procesos que
	gestión de datos puede	podrían ser optimizados
	ayudar a identificar	mediante el uso de
	errores y garantizar	herramientas automáticas,
	que los datos sean	debido a esto los autores en su
	consistentes y precisos.	cita destacan que estas
	Asimismo, es	herramientas no solo ayudan a
	fundamental llevar a	identificar errores, sino que
	cabo auditorías	también pueden mejorar
	periódicas para	significativamente la eficiencia
	detectar y corregir	en el manejo de datos.
	problemas en los	
	conjuntos de datos."	

(Pérez & López, 2022,

p. 45)

¿Qué sistema utiliza EPAM para almacenar y organizar información?	Usamos una combinación de bases de datos locales y soluciones en la nube.	Combinamos entornos separados, un sistema en la nube seguro y un centro de datos.	Utilizamos espacios aislados, una nube segura, y un Data Center.	"Los sistemas de almacenamiento y organización de información son cruciales para una gestión efectiva de datos en las organizaciones. Estos sistemas se pueden clasificar en varias categorías, como almacenamiento en la nube, almacenamiento en red y	Las aportaciones obtenidas indican que EPAM emplea un enfoque diversificado para el almacenamiento y organización de su información, utilizando tanto bases de datos locales como soluciones en la nube; esta combinación busca equilibrar seguridad, accesibilidad y eficiencia en el manejo de datos. Sin embargo, el uso de espacios aislados puede implicar desafíos relacionados
---	---	---	--	---	---

almacenamiento local. con la integración y el flujo de

Cada tipo ofrece información entre diferentes

características distintas sistemas, no obstante, de

que facilitan la acuerdo con la cita en mención

organización, el acceso se resalta la importancia de

y la recuperación de la contar con sistemas bien

información, lo que estructurados para optimizar

permite a las empresas procesos operativos; esto

optimizar sus procesos podría señalar una oportunidad

operativos y mejorar la para que EPAM evalúe la

toma de decisiones." arquitectura actual de sus

(González & Martínez, sistemas y considere

2021, p. 25) implementar un sistema más

cohesivo que facilite la

integración entre sus diferentes

plataformas.

¿Qué procesos sigue EPAM para mantener la información actualizada y accesible?	Realizamos actualizaciones periódicas y sincronización automática de datos.	Usamos scripts automatizados que actualizan registros diariamente.	Cada seis meses o a finales de cada año se realiza un proceso de actualización de datos, con la finalidad de no tener usuarios que hayan fallecido.	"Para asegurar que la información se mantenga actualizada, es fundamental implementar un proceso sistemático que contemple la revisión regular de los datos, la adopción de políticas de actualización y el uso de tecnología apropiada que facilite el acceso y la modificación de la información. Las	Las respuestas de los empleados revelan un enfoque sistemático hacia el mantenimiento de la información, destacando procesos como actualizaciones periódicas y sincronización automática. No obstante, esto implica un compromiso con la precisión y accesibilidad de los datos, lo cual es esencial para una gestión eficiente. Sin embargo, el hecho de realizar actualizaciones cada seis meses o anualmente podría indicar una oportunidad para mejorar
--	---	--	---	---	---

				organizaciones deben garantizar que todos los datos sean revisados y validados de manera periódica, lo que no solo mejora la calidad de la información, sino que también favorece una toma de decisiones más informada" (Pérez & Gómez, 2021, p. 34).	la frecuencia y agilidad en estos procesos. De acuerdo con la cita expuesta se enfatiza la importancia de implementar políticas claras de actualización y revisión regular para que EPAM pueda beneficiarse al establecer un ciclo más dinámico para asegurar que toda la información esté siempre al día
¿Qué sistema usa EPAM para recuperar	Utilizamos un sistema de gestión	Se implementan estrategias de respaldo y planes	Se utilizan planes de contingencia, y	Para (Romá Ferri & Codina, 2016, p. 53) “Los sistemas de	Las respuestas recopiladas indican que EPAM ha establecido un sistema robusto

información rápidamente?	documental con búsqueda optimizada.	de contingencia para las bases de datos.	respaldo de las bases de datos.	recuperación de información (SRI) se pueden categorizar en diferentes tipos según su enfoque y metodología. Entre los más habituales se encuentran el modelo booleano, que emplea operadores lógicos para combinar los términos de búsqueda, y el modelo probabilístico, que asigna una probabilidad a la	para la recuperación rápida de información, destacando el uso de un sistema de gestión documental con capacidades de búsqueda optimizada. Sin embargo, la mención de planes de contingencia y respaldo indica que, aunque se prioriza la recuperación rápida, también se reconoce la importancia de la seguridad y la integridad de los datos. La cita en mención señala que existen diferentes metodologías para los sistemas de recuperación de los cuales EPAM podría beneficiarse al
-----------------------------	---	--	------------------------------------	--	---

relevancia de los documentos que se recuperan. También hay modelos basados en vectores que representan tanto documentos como consultas en un espacio multidimensional, lo que permite realizar búsquedas de manera más flexible y eficiente." explorar e implementar modelos adicionales que optimicen aún más sus procesos de búsqueda, como el modelo probabilístico o basado en vectores; esto podría no solo mejorar la rapidez en la recuperación de información, sino también aumentar la relevancia y precisión de los resultados obtenidos.

¿Qué sistema utiliza EPAM para compartir	Contamos con un Portal Ciudadano, y	Utilizamos un Portal Ciudadano para facilitar el	Hacemos uso de un sistema llamado	"Los sistemas para compartir información se clasifican en varias	Los interrogados indican que EPAM ha implementado un enfoque multicanal para
--	-------------------------------------	--	-----------------------------------	--	--

información	con un sistema	intercambio	AquaIA,	categorías, como	compartir información,
con los	llamado	seguro.	mediante el	plataformas de	utilizando tanto un Portal
interesados de	AquaIA.		cual	colaboración, sistemas	Ciudadano como el sistema
manera			compartimos la	de gestión del	AquaIA. Por lo tanto, esto
efectiva?			información, y	conocimiento y redes	refleja una estrategia orientada
			un portal	sociales corporativas.	a facilitar el acceso a la
			ciudadano.	Cada uno de estos	información para los usuarios,
				tipos ofrece diversas	asegurando que se realice de
				ventajas: las	manera segura y efectiva. Sin
				plataformas de	embargo, es fundamental
				colaboración permiten	considerar cómo estos sistemas
				el trabajo conjunto en	se integran entre sí y si están
				proyectos, los sistemas	optimizados para ofrecer una
				de gestión del	experiencia de usuario fluida;
				conocimiento facilitan	en este sentido, de acuerdo a la
				el acceso a	cita se menciona los diferentes

				información crítica y las redes sociales corporativas fomentan la comunicación y el intercambio de ideas entre empleados." (Pérez & Martínez, 2022, p. 78)	tipos de sistemas para compartir información mediante los cuales los colaboradores puedan explorar opciones adicionales o mejorar las capacidades del Portal Ciudadano, debido a que esto podría no solo enriquecer la experiencia del usuario, sino también fomentar una mayor participación ciudadana.
¿Qué pasos sigue EPAM para garantizar la seguridad al distribuir	Tenemos un cumplimiento normativo de políticas que aseguran el	Utilizamos un sistema SCADA (Supervisión, Control y Adquisición de	Se realiza el debido registro del usuario en el portal, para garantizar que	(González & Pérez, 2022, p. 78) Nos indican que “para asegurar la protección en la distribución de	Los miembros del área de sistemas indican que EPAM ha adoptado un enfoque sólido para asegurar la distribución de información sensible; el

información	desempeño de	Datos) que	la seguridad de	información, es	cumplimiento normativo
sensible a los	estándares de	permite el	la información	fundamental establecer	refleja que se siguen estándares
interesados?	calidad en	monitoreo en	es confiable se	un conjunto de	importantes para proteger datos
	cuanto a la	tiempo real de	le solicita al	procedimientos que	críticos; además el uso del
	distribución de	todos los	usuario el	incluya la clasificación	sistema SCADA para el
	la información	procesos	número de	de datos, el control de	monitoreo en tiempo real
		relacionados con	expedición de	acceso y la formación	demuestra un compromiso con
		el agua, desde su	su cédula.	del personal. La	la supervisión continua,
		captación hasta		clasificación ayuda a	esencial para detectar riesgos
		su distribución.		identificar la	de seguridad, por tanto el
				información sensible	registro del usuario y la
				que necesita una mayor	solicitud del número de cédula
				protección. El control	refuerzan el control de acceso,
				de acceso garantiza	garantizando que solo personas
				que solo las personas	autorizadas accedan a
				autorizadas puedan	información sensible. No

acceder a datos	obstante, esto coincide con lo
críticos, siguiendo el	mencionado por González y
principio del mínimo	Pérez, quienes subrayan la
privilegio. Además, es	necesidad de clasificar datos y
vital realizar auditorías	establecer controles adecuados,
periódicas y ofrecer	debido a que pesar de tener un
capacitaciones para	marco robusto, sería
sensibilizar al personal	beneficioso para EPAM
sobre las mejores	implementar auditorías
prácticas de seguridad,	periódicas y programas de
lo que contribuye a	capacitación continua para su
prevenir filtraciones y	personal.
accesos no	
autorizados”.	

Análisis de resultados

Este análisis se centra en la implementación de un Sistema de Gestión Integral (ERP) en la Empresa Pública Aguas de Manta (EPAM), a partir de los resultados obtenidos mediante entrevistas con funcionarios y la lista de comprobación de los procesos actuales. El objetivo principal es analizar los sistemas de información y las deficiencias en la gestión de la información, identificar áreas críticas que se beneficiarían de un ERP y proponer recomendaciones para su implementación.

Gestión de la Información en EPAM

EPAM actualmente carece de un sistema ERP, lo que genera una gestión descentralizada de la información en sus diferentes departamentos. Según lo mencionado por los trabajadores entrevistados, esta situación dificulta el acceso a datos precisos y actualizados, afectando la eficiencia operativa y aumentando el riesgo de errores en la toma de decisiones.

Deficiencias en la Gestión Actual de la Información

La dependencia de procesos manuales y herramientas no integradas, incrementa la probabilidad de errores y duplicación de datos. Sin embargo, es importante mencionar que estos métodos tradicionales no son adecuados para manejar el creciente volumen de información, lo que genera retrasos en los procesos y afecta la calidad de los servicios. Además, la falta de integración entre los departamentos de administración, finanzas y operaciones impide una comunicación fluida y una coordinación efectiva.

Importancia del ERP en la Organización de la Información

La implementación de un ERP permitiría optimizar los procesos operativos, reducir errores humanos y garantizar la consistencia de los datos. Según las entrevistas y la lista de

comprobación realizada, un sistema integrado mejoraría significativamente la eficiencia y competitividad de EPAM al proporcionar acceso en tiempo real a información actualizada.

Eficiencia Operativa y Gestión de la Información

La ausencia de un sistema integrado limita la capacidad de EPAM para automatizar y optimizar sus procesos. Sin embargo, aunque los datos son generalmente confiables, no siempre están actualizados ni accesibles de manera oportuna, lo que subraya la necesidad de un ERP que centralice la información, garantice su actualización constante y facilite su acceso desde cualquier área de la empresa.

Integración de la Información y Coordinación Interdepartamental

La falta de integración entre departamentos representa uno de los mayores desafíos en EPAM, por tanto, esta desconexión dificulta la toma de decisiones rápidas y precisas debido a la indisponibilidad de información relevante en tiempo real; sin embargo, la implementación de un ERP resolvería este problema al integrar los datos entre áreas, mejorando la coordinación y reduciendo los errores.

Calidad y Consistencia de la Información

A pesar de que los datos son generalmente confiables, la falta de actualización ocasional afecta la calidad de la información disponible, lo que puede repercutir negativamente en la toma de decisiones. Garantizar la calidad y precisión de los datos es esencial para fortalecer los procesos internos y optimizar la gestión en EPAM.

Conclusiones

O.G. Analizar los sistemas de información y comunicación como mecanismos para la administración de la información

Se concluye que los sistemas de información y comunicación en EPAM son esenciales para la administración eficiente de la información; sin embargo, el análisis revela que la dependencia de herramientas simples, como formularios en línea y encuestas, limita la capacidad de la organización para optimizar la recolección y análisis de datos; por ende, esta situación afecta no solo los procesos operativos, sino también la toma de decisiones estratégicas, la falta de formación continua en el uso de tecnologías avanzadas impide que los empleados aprovechen al máximo las herramientas disponibles, lo que genera un entorno laboral donde la incertidumbre predomina ante problemas tecnológicos.

O.E.1. Fundamentar teóricamente los sistemas de información y administración de la información.

Se determina que una comprensión adecuada sobre los sistemas de información y su administración es crucial para su implementación efectiva, debido a que la teoría respalda que una gestión adecuada de la información no solo mejora la eficiencia operativa, sino que también potencia la capacidad organizacional para adaptarse a cambios y desafíos del entorno; la falta de definiciones de los conceptos de forma clara dentro de EPAM dificulta el desarrollo y la ejecución de estrategias para mejorar la administración informativa. Por lo tanto, es importante integrar fundamentaciones teóricas en las políticas y procedimientos internos para guiar el uso adecuado y efectivo de los sistemas.

O.E.2. Identificar los sistemas de información que se utilizan en EPAM para la administración de la información.

Se deduce que, a pesar de que se identifican varios de los sistemas utilizados en EPAM, como bases de datos locales y soluciones en la nube, su integración y uso efectivo son deficientes; por tanto, entre de lo que se evidencia, existe una ausencia de conocimiento más amplio respecto a cómo utilizar estas herramientas para maximizar su potencial.

Además, se observa que las prácticas actuales no permiten un acceso ágil a la información necesaria para tomar decisiones informadas; por lo tanto, esta situación resalta la necesidad urgente de realizar un diagnóstico más profundo sobre los sistemas existentes y su efectividad, así como una evaluación continua para asegurar que se alineen con las necesidades cambiantes de la organización.

O.E.3. Elaborar una propuesta que ayude a fortalecer el proceso de la administración de información a través de las TIC.

Se llega a la conclusión de que es necesario desarrollar una propuesta integral que contemple no solo la capacitación del personal en el uso adecuado de tecnologías avanzadas, sino también la implementación de un sistema más integrado para la gestión informativa. Además, esta propuesta no solo mejora el manejo informático interno, sino que también contribuye a fortalecer la imagen institucional al garantizar un acceso más eficiente a los servicios ofrecidos; por lo tanto, es fundamental considerar ambos aspectos para lograr resultados beneficiosos en la organización.

Recomendaciones

- Se sugiere establecer un programa de capacitación continua en el uso de tecnologías avanzadas para todos los empleados de EPAM, el mismo que debe centrarse en la formación práctica sobre herramientas de gestión de información y análisis de datos, debido a que esto permitirá a los empleados aprovechar al máximo las tecnologías disponibles; por tanto, la capacitación fomentará una cultura organizacional más resiliente y ágil ante los cambios tecnológicos; como resultado, esto reducirá la incertidumbre en el entorno laboral y potenciará la eficiencia en la recolección y análisis de datos, lo que a su vez contribuirá a perfeccionar las decisiones estratégicas y operativas dentro de la entidad.
- Por otro lado, es recomendable integrar fundamentaciones teóricas sobre sistemas de información y administración de la información en las políticas y procedimientos internos de EPAM; esto es fundamental porque, al establecer definiciones claras de los conceptos clave, se impulsará la creación y ejecución de estrategias eficaces para fortalecer la administración de los datos. Además, al proporcionar un marco conceptual claro, se potenciará la comprensión y el uso adecuado de los sistemas de información, lo que a su vez mejorará la eficiencia operativa y la capacidad de estar preparado para los cambios y retos del contexto.
- Así mismo, se indica realizar un diagnóstico exhaustivo de los sistemas de información utilizados en EPAM para la administración de la información, esto es de gran importancia porque, aunque se han identificado varios sistemas, como bases de datos locales y soluciones en la nube, su integración y uso efectivo son deficientes; por ello, un análisis más completo ayudará a reconocer las áreas de mejora y las opciones para potenciar el

rendimiento de estas herramientas. Así mismo, es fundamental establecer las buenas prácticas que faciliten un acceso ágil a la información necesaria para la toma de decisiones informadas; por lo tanto, se sugiere implementar una evaluación continua de los sistemas existentes, asegurando que se alineen con las necesidades cambiantes de la institución y que se fomente una cultura de capacitación sobre el uso funcional de estas tecnologías.

- Finalmente, se plantea desarrollar una propuesta integral que fortalezca el proceso de administración de información en EPAM a través de las TIC; esto implica la implementación de un Sistema Integrado de Gestión (ERP) que permita un acceso ágil y eficiente a la información necesaria para la toma de decisiones. Además, es fundamental considerar la optimización de las herramientas tecnológicas existentes para asegurar que se alineen con los requerimientos operativos de la organización; por lo tanto, esta propuesta no solo mejorará el manejo informático interno, sin embargo, también ayudará a reforzar la imagen institucional al asegurar un acceso más directo y efectivo a los servicios brindados.

Referencias Bibliográficas

- Caminos-Maldonado, F., & Vásquez Quiroz, P. (2021). *La gestión pública eficaz: fundamentos, factores y casos*. Revista de Ciencias Sociales, 45(9).
<https://journalprosciences.com/index.php/ps/article/download/618/654/1648>
- Carriel, O., Martínez, J., & Pérez, A. (2023). *La importancia de los sistemas de información en la toma de decisiones*. Revista Conciencia Digital, 8(1), 97-110.
<https://cienciadigital.org/revistacienciadigital2/index.php/ConcienciaDigital/article/view/2442>
- Córdova, J., & Santana, A. (2018). *Sistemas de información en la toma de decisiones gerenciales en las empresas comerciales de Portoviejo*. ECA Sinergia, 9(2), 45-54.
<https://www.redalyc.org/journal/5885/588561702005/html/>
- Gómez Vides, Á., & Suárez Rey, C. (2023). *Características fundamentales de un sistema de información eficaz*. Revista de Sistemas de Información, 12(1), 45-60.
<https://omeka.urbeuniversity.edu/files/original/25e5ab57e792ee30a3dcc4bff2c3af6e2863383e.pdf>
- González, A., & Martínez, B. (2021). *Los sistemas de almacenamiento y organización de información en las organizaciones*. Revista de Gestión de la Información, 15(2), 25-40.
https://www.indteca.com/ojs/index.php/Revista_Scientific/article/view/873
- González, J. (2019). *La captura de datos y su impacto en la toma de decisiones*. Revista de Investigación en Ciencias Sociales, 15(2), 45-60.
<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8383508.pdf>

- Hernández Trasobares, A. (2020). *Sistemas de información: evolución y desarrollo*. Universidad de Zaragoza. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/793097.pdf>
- Hossain, M., Rahman, M., & Islam, M. (2021). *Sistemas de información en la gestión empresarial: Recolección, procesamiento y análisis de datos*. En *Gestión empresarial moderna* (pp. 123-135). <https://puertomaderoeditorial.com.ar/index.php/pmea/catalog/book/26>
- Hueso Ibañez, A. (2016). *Administración de sistemas gestores de bases de datos*. Ediciones delau. <https://edicionesdelau.com/producto/administracion-de-sistemas-gestores-de-bases-de-datos/>
- INFOTEC. (2019). *Eliminación de datos personales: Lineamientos y buenas prácticas*. https://infotec.repositorioinstitucional.mx/jspui/bitstream/1027/147/4/INFOTEC_MDTIC_JABG_09092019.pdf
- Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2018). *Management information systems: Managing the digital firm* (15th ed.). Pearson Education. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/793097.pdf>
- Martínez, A., & Gómez, B. (2020). *Las herramientas laborales y su impacto en la productividad*. 593 Digital Publisher, 5(1), 45-58. https://www.593dp.com/index.php/593_Digital_Publisher/article/view/571
- Martínez, J. (2020). *La distribución de datos y su importancia en el acceso a la información*. *Revista de Ciencias de la Información*, 12(3), 45-58. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8320344.pdf>
- Paucar Guamán, V. I., & Lucio Pillasagua, A. J. (2022). *Gestión de la información para el análisis de los procesos administrativos y contables de la fundación hogar del Cantón Portoviejo*.

- Serie Científica de la Universidad de las Ciencias Informáticas*, 15(8), 228-240.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8955521>
- Pérez, J., & López, M. (2022). *Asegurando la calidad de los datos en las organizaciones: Procesos y herramientas*. *Revista de Gestión de la Información*, 16(1), 45-60.
https://www.indteca.com/ojs/index.php/Revista_Scientific/article/view/2974
- Pérez, J., & Martínez, A. (2022). *Los sistemas para compartir información: Clasificación y ventajas*. *Revista de Tecnología, Ciencia y Educación*, 10(2), 78-90.
<https://www.tecnologia-ciencia-educacion.com/index.php/TCE/article/view/194>
- Puerta-Ramírez, J. E., Giraldo-García, J. A., & Tabares-López, M. L. (2019). Evaluación de la arquitectura de negocio a través del análisis de factores críticos para el desempeño de una organización. *Información Tecnológica*, 30(2), 121-130. <https://doi.org/10.4067/S0718-07642019000200121>
- Romá Ferri, M. E., & Codina, L. (2016). *Sistemas de recuperación de información*. En J. A. García-Sánchez, A. M. P. de la Torre, & R. A. C. González (Eds.), *Documentación e información científica* (pp. 53-67). Universidad de Alicante.
https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/42141/1/DICS_T4_SRI_EvaluaResultados_C14_15.pdf
- Sánchez, M., & Rodríguez, A. (2018). *Los sistemas de información en el sector público en el Ecuador: Estudio de caso la Autoridad Portuaria de Puerto Bolívar*. *Revista Ciencia Unemi*, 11(26), 25-37. <https://www.redalyc.org/journal/5826/582661257003/html/>
- Torregrosa García, B. (2020). *Introducción a la recuperación de información*. Universitat Oberta de Catalunya.

<https://openaccess.uoc.edu/bitstream/10609/150303/4/IntroduccionALaRecuperacionDeformacion.pdf>

Valderrey, M. (2013). *Gestión de datos en organizaciones. Consejo Profesional de Ciencias Económicas*. <https://archivo.consejo.org.ar/publicacionesedicon/Gestion-de-datos-en-Organizaciones..pdf>

Vásquez Rizo, F. E., & Gabalán Coello, J. (2012). *La evaluación docente en posgrado: variables y factores influyentes*. *Educación y Educadores*, 15(3), 445-460. Universidad de La Sabana. Cundinamarca, Colombia. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa>

Anexos

Anexo 1

Entrevista aplicada a los trabajadores de la empresa EPAM de Manta

Nombres y Apellidos:

Área/Departamento:

Cargo:

Presentación: El objetivo de esta entrevista es explorar los sistemas de información y comunicación utilizados por la organización para gestionar la información, así como entender los procesos que garantizan la calidad, seguridad y accesibilidad de los datos recolectados.

- 1. ¿Qué herramientas utiliza EPAM para capturar información de fuentes internas y externas?**

.....
.....

- 2. ¿Cómo garantiza EPAM la calidad y precisión de los datos recolectados?**

.....
.....

- 3. ¿Qué sistema utiliza EPAM para almacenar y organizar información?**

.....
.....

4. ¿Qué procesos sigue EPAM para mantener la información actualizada y accesible?

.....
.....

5. ¿Qué sistema usa EPAM para recuperar información rápidamente?

.....
.....

6. ¿Qué sistema utiliza EPAM para compartir información con los interesados de manera efectiva?

.....
.....

7. ¿Qué pasos sigue EPAM para garantizar la seguridad al distribuir información sensible a los interesados?

.....
.....

Validado por: Ing. María Fernanda Zambrano Vera, Mg., docente de la carrera de Gestión de la Información Gerencial de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí

Anexo 2



Lista de Comprobación aplicada a Trabajadores de la EPAM

Aspecto a Evaluar	Sí	No	Tal vez	Observación
1. Uso de herramientas digitales				
2. Comodidad en la navegación web				
3. Adaptabilidad a nuevas tecnologías				
4. Resolución de problemas tecnológicos				
5. Búsqueda y selección de información confiable				
6. Acceso a información almacenada				
7. Organización del almacenamiento de información				
8. Recopilación y organización para toma de decisiones				
9. Métodos de respaldo y almacenamiento seguro				
10. Acceso efectivo durante procesos decisionales				

Validado por: Ing. María Fernanda Zambrano Vera, Mg., docente de la carrera de Gestión de la Información Gerencial de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí

Fotografías

Anexo 3



Entrevista efectuada al Sr. Rolando Vincés Clegan, Ayudante del Área de Tesorería.



Entrevista realizada al Sr. Fidel Joniaux Profesional de Tics del Área de Gerencia de Tics.



Momento en que se efectuaba la entrevista al Sr. Israel Gomez Profesional de Proyectos y Sistemas del Área de Gerencia de Tics de la EPAM.



Propuesta de estudio de caso:

**“Análisis FODA como Herramienta Estratégica para la Implementación de un Sistema de
Gestión Integral (ERP) en EPAM”**

Autora: Vines Briones Dayana Thais

Año: 2024

Facultad: Ciencias Administrativas Contables y Comercio

Carrera: Gestión de la Información Gerencial

Introducción

La gestión eficiente de la información es esencial para las empresas públicas, especialmente en entidades que manejan grandes volúmenes de datos. En el caso de la Empresa Pública Aguas de Manta (EPAM), un sistema ERP (Enterprise Resource Planning) puede ser la solución para optimizar la administración de la información, integrar procesos y mejorar la toma de decisiones. Para ello, se plantea realizar un análisis FODA que permita identificar las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas que afectan la implementación de un ERP en la entidad.

El análisis FODA facilitará la identificación de las áreas clave en las que el ERP puede tener el mayor impacto, al mismo tiempo que permitirá abordar los desafíos y debilidades existentes. Por lo tanto, con esta estrategia, la empresa podrá implementar el sistema de manera eficiente, asegurando que los beneficios de la tecnología se aprovechen al máximo.

Aplicación del Análisis FODA para la implementación exitosa del sistema ERP

Para garantizar una implementación exitosa del sistema ERP en la Empresa Pública Aguas de Manta (EPAM), se propone aplicar el análisis FODA, puesto que este análisis permitirá identificar y abordar los factores internos y externos que influirán en el proceso, asegurando una transición eficiente y una mejora en la gestión de la información de la empresa.

Objetivos

Objetivo General: Implementar un sistema ERP en la EPAM, mediante un análisis FODA, con el fin de optimizar la gestión de la información y mejorar la eficiencia de los procesos administrativos, operativos y de toma de decisiones.

Objetivos Específicos:

- Realizar un análisis FODA para identificar las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas que afectan la implementación del ERP en la empresa.
- Proponer un plan estratégico para implementar el ERP, aprovechando las fortalezas y oportunidades identificadas, y mitigando las debilidades y amenazas.
- Establecer un plan de capacitación para el personal, asegurando que estén preparados para utilizar el sistema ERP de manera eficiente.
- Desarrollar un sistema de seguimiento y evaluación para medir el impacto de la implementación del ERP y realizar ajustes según sea necesario.

Beneficiarios

- **Beneficiarios Directos**

Personal administrativo y operativo de la EPAM: Serán los usuarios directos del sistema ERP, por lo que su capacitación y adaptación a la nueva herramienta serán fundamentales para el éxito del proyecto.

- **Beneficiarios Indirectos**

Clientes y usuarios de los servicios de agua potable y alcantarillado: Al mejorar la eficiencia de los procesos internos de la empresa, los servicios ofrecidos serán más rápidos, precisos y de mejor calidad.

Proveedores y contratistas de la EPAM: Un ERP optimiza la gestión de compras, inventarios y pagos, lo que facilitará las relaciones con proveedores y contratistas.

Análisis FODA

El análisis FODA se realizará en base a una evaluación detallada de la situación actual de la EPAM, identificando tanto los aspectos positivos como los desafíos que deben abordarse para una implementación exitosa del sistema ERP.

Fortalezas (Evaluación de las fortalezas en la etapa de planificación)

Integración de procesos administrativos y operativos

- **Evaluación de la eficiencia de los procesos actuales**

En este punto, se realiza un análisis de los procesos actuales de la EPAM, identificando áreas que pueden ser mejoradas mediante la integración del ERP; por ejemplo, la gestión de inventarios, las operaciones de mantenimiento de infraestructura y la administración financiera.

- **Definir objetivos claros para la integración**

Por otro lado, se establecen metas claras para la integración de procesos, lo que incluye la automatización de tareas repetitivas, la centralización de la información y la mejora en la comunicación interdepartamental.

Mejora en la toma de decisiones

- **Evaluación de las necesidades de información**

Durante la planificación, se evalúa qué tipo de información es más importante para los directivos y empleados en el día a día, debido a que esto permitirá definir

las métricas clave que el ERP debe gestionar, como el estado de los proyectos, los informes financieros, la disponibilidad de recursos, entre otros.

- **Desarrollar un sistema de informes robusto**

En esta etapa, se deben definir qué informes serán necesarios y cómo se personalizarán según las necesidades de cada departamento, asegurando que la toma de decisiones se realice de manera eficiente y con datos actualizados.

Oportunidades (Evaluación de oportunidades para la implementación del ERP)

Avances tecnológicos en sistemas ERP

- **Evaluación de las tendencias tecnológicas actuales**

En esta fase, se investiga sobre las últimas tendencias tecnológicas en sistemas ERP, como la integración con inteligencia artificial, la nube, o el análisis predictivo. Estas tecnologías emergentes pueden ser aprovechadas para mejorar la eficiencia y la competitividad de la EPAM.

- **Explorar nuevas funcionalidades que puedan agregar valor**

Además de la funcionalidad básica del ERP, se deben explorar nuevas características que puedan agregar valor a la empresa, como la automatización de procesos complejos, la mejora de la seguridad cibernética o la integración con otros sistemas de la ciudad.

Mejorar la imagen institucional

- **Evaluación del impacto en la percepción pública**

Un ERP bien implementado puede mejorar la eficiencia y la transparencia de la EPAM, lo que a su vez puede mejorar la imagen pública de la empresa. Durante esta fase, se debe analizar cómo la adopción de un ERP puede proyectar una imagen de modernización y compromiso con la mejora continua, tanto a los usuarios como a los stakeholders.

Debilidades (Evaluación de las debilidades dentro del proceso de planificación y diagnóstico)

Resistencia al cambio

- **Evaluación de la cultura organizacional**

En esta etapa, se debe analizar cómo los empleados y directivos perciben el cambio hacia un nuevo sistema; puesto que, la resistencia al cambio es común cuando las personas se sienten cómodas con los procesos actuales, incluso si estos son ineficientes; no obstante, valorar la disposición del personal a aceptar nuevas tecnologías es crucial para evitar retrasos en la implementación; para ello, se puede realizar encuestas, entrevistas o grupos focales con los empleados para identificar las áreas de resistencia y trabajar en estrategias de cambio organizacional que mitiguen estos efectos.

- **Establecer un plan de gestión del cambio**

Durante esta fase, se define cómo se llevará a cabo el proceso de adaptación del personal al nuevo sistema; por otra parte, esto incluye comunicaciones constantes y el involucramiento de los empleados en cada etapa del proceso. Además, es importante establecer un equipo de cambio que se encargue de liderar y facilitar la

transición, para que el personal no vea el ERP como una carga, sino como una mejora en su trabajo diario.

Falta de infraestructura tecnológica adecuada

- **Evaluación de la infraestructura actual**

En este punto se evalúa si la infraestructura tecnológica existente en la EPAM es suficiente para soportar un ERP de última generación, por tanto, esto incluye revisar los servidores, las redes, el equipo informático disponible y el software existente; debido a que es posible que se requieran actualizaciones o incluso una inversión significativa en nueva infraestructura para garantizar que el sistema ERP funcione de manera eficiente.

- **Realización de inversiones necesarias**

Una vez identificadas las debilidades tecnológicas, se debe planificar una inversión en la infraestructura que garantice la compatibilidad con el ERP; por lo tanto, esto puede incluir la compra de nuevos servidores, la mejora de la red de comunicación o la actualización de las estaciones de trabajo del personal.

Capacitación insuficiente

- **Evaluación de las necesidades de capacitación**

En cuanto a las necesidades de capacitación es necesario evaluar el nivel de conocimiento tecnológico y las competencias digitales del personal actual; debido a que, esto ayudará a determinar la cantidad y tipo de formación necesaria para asegurar que todos los empleados puedan utilizar el ERP de manera eficiente, por

tanto, se debe identificar si el personal tiene experiencia previa con sistemas similares o si es necesario comenzar desde lo más básico.

- **Desarrollar un plan de formación integral**

Durante esta etapa el plan debe incluir sesiones de formación para los usuarios finales del ERP, talleres prácticos, guías y tutoriales, y apoyo continuo. Además, se debe asegurar que los empleados comprendan la importancia del ERP y cómo contribuirá a la mejora de su productividad y de la empresa en general.

Dependencia de proveedores externos

- Evaluación de los proveedores disponibles.

La implementación de un ERP generalmente requiere la contratación de proveedores externos para la instalación, configuración y mantenimiento del sistema; por ello, durante esta etapa, se debe evaluar la fiabilidad, experiencia y reputación de los proveedores potenciales.

- **Desarrollo de capacidades internas**

Por otro lado, para reducir la dependencia de proveedores externos, se debe planificar un proceso de capacitación interna para que el personal de TI (Tecnología de la información) de la EPAM adquiera las habilidades necesarias para gestionar el ERP de manera autónoma a largo plazo; por lo tanto, esto incluye la formación en administración de sistemas, soporte técnico y la actualización continua del ERP.

Amenazas (Evaluación de amenazas que pueden afectar la implementación)

Riesgos de implementación

- **Evaluación de los riesgos técnicos**

Durante esta etapa, se debe realizar un análisis detallado de los posibles riesgos técnicos durante la implementación, como incompatibilidades entre el ERP y los sistemas existentes, problemas con la migración de datos o fallos en la integración.

Riesgos de seguridad cibernética

- **Evaluación de vulnerabilidades**

En esta fase, se deben identificar las posibles vulnerabilidades en el sistema y establecer medidas de seguridad robustas, como encriptación de datos, controles de acceso y monitoreo constante de la red.

Tabla 2

Cronograma de Actividades Valorado para la Implementación del Sistema ERP en la EPAM

Objetivo	Fase FODA	Actividad	Presupuesto Total	Semanas
Implementar un sistema ERP que fortalezca la gestión de la información en la EPAM	Fortalezas	Evaluar la eficiencia de los procesos actuales (gestión de inventarios, mantenimiento de infraestructura, administración financiera).	\$1,000	Semana 1-2
		Definir objetivos claros para la integración de procesos administrativos y operativos.	\$900	Semana 2-3
		Capacitar al personal sobre el uso del ERP, incluyendo formación en los procesos operativos y administrativos.	\$2,000	Semana 3-4

	Establecer un equipo de cambio para liderar la transición del ERP.	\$1,000	Semana 4-5
Oportunidades	Evaluar las tendencias tecnológicas actuales (inteligencia artificial, nube, análisis predictivo).	\$1,200	Semana 5-6
	Explorar nuevas funcionalidades que puedan agregar valor al ERP (automatización, seguridad cibernética, integración con otros sistemas).	\$1,500	Semana 6-7
	Evaluar el impacto en la percepción pública y la mejora de la imagen institucional con la implementación del ERP.	\$1,000	Semana 7-8

Debilidades	Evaluar la cultura organizacional y la resistencia al cambio (encuestas, entrevistas, grupos focales).	\$1,200	Semana 8-9
	Establecer un plan de gestión del cambio (comunicaciones constantes, involucramiento de empleados).	\$1,000	Semana 9-10
	Evaluar la infraestructura tecnológica actual de la EPAM (servidores, redes, equipos informáticos).	\$1,500	Semana 10-11
	Planificar las inversiones necesarias en infraestructura tecnológica (servidores, redes, estaciones de trabajo).	\$2,000	Semana 11-12
	Evaluar las necesidades de capacitación del personal	\$1,200	Semana 12-13

(conocimientos tecnológicos y competencias digitales).

Desarrollar un plan de formación integral para el personal. \$1,500 Semana 13-14

Evaluar la fiabilidad y reputación de los proveedores de ERP disponibles. \$1,000 Semana 14-15

Capacitar al personal de TI para reducir la dependencia de proveedores externos. \$2,000 Semana 15-16

Evaluar los riesgos técnicos de la implementación del ERP (incompatibilidades, migración de datos, fallos en la integración). \$1,200 Semana 16-17

	Establecer protocolos de recuperación ante fallos y ciberataques.	\$1,000	Semana 17-18
Amenazas	Evaluar los riesgos técnicos durante la implementación del ERP (incompatibilidades entre sistemas, migración de datos).	\$1,200	Semana 18-19
	Evaluar las vulnerabilidades de seguridad cibernética (encriptación de datos, controles de acceso, monitoreo de la red).	\$1,500	Semana 19-20
TOTAL		\$24,100	
