



Universidad Autónoma del Estado de México

Centro Universitario UAEM Valle de Chalco

**IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DE MANTENIMIENTO
PREVENTIVO Y CORRECTIVO EN REDES INFORMÁTICAS PARA LA
MEJORA CONTINUA EN EMPRESAS DEL SECTOR ALIMENTICIO**

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

LICENCIADO EN INFORMÁTICA ADMINISTRATIVA

P R E S E N T A

Kevin Brayan Patricio Hernández

ASESOR:

Dr. en C. de la Ed. José Luis Castillo Mendoza

REVISORES:

MTRA. En C.E Aideé Peña Martin

MTRA. En ED. Aura Álvarez Nieto

VALLE DE CHALCO SOLIDARIDAD, MÉXICO OCTUBRE 2025.



CUVCH

**IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DE MANTENIMIENTO
PREVENTIVO Y CORRECTIVO EN REDES INFORMÁTICAS PARA LA
MEJORA CONTINUA EN EMPRESAS DEL SECTOR ALIMENTICIO**

ÍNDICE

I.	RESUMEN	6
II.	ANTECEDENTES DE LA TEMATICA	7
III.	IMPORTANCIA DEL PROBLEMA	19
IV.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	21
V.	MARCO CONCEPTUAL O TEORICO	23
VI.	METODOS Y TECNICAS DE INVESTIGACION EMPLEADAS	45
VII.	PRESENTACION Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS.....	47
VIII.	CONCLUSION Y SUGERENCIAS	55
IX.	REFERENCIAS	57
X.	ANEXOS	60

I. RESUMEN

En este proyecto lo que se realizó fue tener un control, manejo, darle mantenimiento preventivo y correctivo al site principal e IDF de la empresa donde se conectan cables de red para darle señal de red, para que se tenga un mejoramiento y no se tenga fallas en un determinado tiempo, ya que puede haber situaciones donde por un pequeño cable de red tenga un cable mal ponchado o conectado y eso pueda tener fallas a la empresa.

Entonces, se dio en mente poder dar un seguimiento a este proceso para poder tener una mejoría en la empresa, así como lo primordial que se realizó fue tener identificado los cables para no poder tener un mal interpretado de cables, e ir teniendo una identificación de cables, así como ir depurando cables que ya no están en servicio.

Porque eso quita espacio y más desorden, se fue identificando los cables y en qué área da señal para así tener un manejo de eso y en un futuro ya se tenga identificado eso y no tener problemas o en el momento no saber que cable es el que está dando señal, esto se realiza con el fin de facilitar en un futuro, solamente sería darle seguimiento un mantenimiento preventivo para que no se requiera en su momento darle un mantenimiento correctivo y así poder facilitar el trabajo.

La implementación efectiva de estrategias de mantenimiento preventivo y correctivo en redes informáticas es esencial para las empresas del sector alimenticio. Estas prácticas no solo mejoran la eficiencia operativa y reducen costos, sino que también aseguran la calidad y seguridad de los productos, contribuyendo a la mejora continua y a la competitividad en el mercado.

II. ANTECEDENTES DE LA TEMATICA

La computación nace y se va desarrollando a finales del siglo nueve y diez, cuando se va descubriendo lo complejo que es manejar la información y la necesidad de realiza operaciones aritméticas y manejo de datos con más eficiencia. De las primeras soluciones a este problema, que así ya se consideraba, correspondió a Herman Hollerith, estadista de la oficina del censo de los Estados Unidos, quien analizando y pensando tuvo la idea de utilizar unos trozos de cinta en los que se habían efectuado unos agujeros en determinados lugares para codificar datos poblacionales lo anterior representaba un avance tecnológico, lo menciona (Tunal, 2005) en sus publicaciones.

La computación es la ciencia que estudia los procesos de información, especialmente aquellos relacionados con la almacenamiento, procesamiento, transmisión y análisis de datos mediante el uso de computadoras y otros dispositivos electrónicos. Se enfoca en la creación y uso de algoritmos, programas, software y hardware para resolver problemas (Tunal, 2005).

Unas de las primordiales partes de la computación son las que se presentan a continuación:

1. Hardware o periféricos.: Se conocen como lo tangible como el procesador RAM o disco de la tarjeta gráfica.
2. Software, aquí se manejan los programas y los sistemas operativos que mueven la operación del software, incluyendo el sistema operativo con macOS Linux y Windows.
3. Los Algoritmos, es el conjunto se procesos, instrucciones definidas para la solución de un problema en especial.

4. Las redes, serán la conexión entre computadoras para recopilación y poder compartir la información a través de redes globales u en específico.

Áreas principales de la computación:

1. Se tiene el área de Ciencias de la computación la cual basa su estudio en las teorías que sean realizado sobre las computadoras.
2. Otra es la Ingeniería informática la cual se centra en analizar, construir y diseñar el hardware y el software.
3. La inteligencia artificial (IA) se encarga del desarrollo de algoritmos los cuales permitirán a las computadoras llevar a cabo tareas que son necesarias para el ser humano, tal como el aprendizaje automático y el procesamiento de lenguajes, reconocimientos y patrones.
4. Se encuentran también las Redes de telecomunicaciones las cuales estudian la comunicación entre máquinas y su conexión entre ellas, como el internet, seguridad y protocolos.
5. El Desarrollo de software también considerado como unas de las áreas importantes por la función que realiza en el desarrollo y creación de programas y aplicaciones, desde su nacimiento hasta su aplicación.

Actualmente la computación es un área que no solo se encarga de su uso, si no también es una disciplina que trabaja lo relacionado con toda la información digital que se genere, esto es desde el desarrollo y creación un software hasta la construcción y progreso de redes digitales, y el impulso de la inteligencia artificial, por ello la computación es el epicentro de la innovación actual (Tunal, 2005).

A partir del siglo XIX se va llevando a cabo una transformación en el desarrollo de la informática, en consecuencia las primeras herramientas de cálculo que se utilizaban y el uso de las definiciones de las matemáticas estaban sentando las bases, cuando los usuarios anteriores empezaron a imaginar y también a diseñar dispositivos que se asemejarían a lo que sería una computadora, posteriormente a ese siglo surgieron nuevas teorías y conceptos importantes que aunque atrasados en comparación con lo que hoy se maneja cambiaron para que actualmente su uso cambiara definitivamente el manejo y uso del cálculo y de cómo se debe procesar la información. (Statista Research Department, 2025).

Las personas de la época de Chales Babbage y Ada Lovelace pusieron las bases para avanzar el desarrollo de la programación de las computadoras ya que, en los avances de la lógica matemática, de la algebra booleana de George Boole fueron dando forma al lenguaje de las computadoras que darían lugar al presente y futuro de la informática. (Statista Research Department, 2025).

El apartado descubre los misterios claves que van surgiendo a lo largo de del siglo, desde su inicio de las maquinas que iniciaron de calcular hasta el nacimiento, desarrollo del primer algoritmo y las bases fundamentales matemáticas que dieron origen al desarrollo de los ordenadores electrónicos del siglo XX.

Al usar y manejar cotidianamente las computadoras, estas van transformando el desarrollo de la gestión empresarial en varios lados y aspectos, para facilitar el manejo y coordinación de los datos, al clasificar y analizar la información más rápida mente, mejorando su procesamiento eficiente en los sectores.

Las primeras redes informáticas se crearon a finales de la década de 1950 para uso militar, y la primera red informática de gran escala fue ARPANET en 1969. La quinta generación de computadoras, que comenzó en 1982, se caracteriza por el uso de redes informáticas (Gregori, 2019).

A continuación, se presenta la cronología se ha venido manejando de las redes informáticas:

- 1950: Se crean las primeras redes informáticas para uso militar y de defensa las cuales eran de vital importancia para estos organismos.
- 1969: Se pone en funcionamiento ARPANET (Red de la Agencia de Proyectos de Investigación Avanzada), la primera red informática que se llega a utilizar a gran escala.
- 1973: Se comienza a desarrollar el protocolo TCP/IP, que sentará las bases del actual IPv4.
- 1981: Se define el protocolo TCP/IP y se acuña la palabra "Internet".
- 1983: El Departamento de Defensa de Estados Unidos incorpora el protocolo TCP/IP en ARPANET, que pasa a llamarse ARPANET Internet.
- 1989: Tim Berners Lee incorpora HTML, HTTP y un programa llamado Web Browser, que serán la base para hacer páginas web.
- 1991: Internet llega al gran público.

(ALOHA) fue un sistema de redes de computadoras pionero desarrollado en la Universidad de Hawái. Fue desplegado por primera vez en 1970, y aunque la propia red ya no se usa, uno de los conceptos esenciales de esta red es la base para la casi universal Ethernet (Gregori, 2019).

El mantenimiento es el conjunto de actividades técnicas, administrativas y de gestión que se realizan con el objetivo de conservar o restaurar un equipo, sistema, instalación o infraestructura para que funcione de manera correcta, segura y eficiente.

Lo que realiza el mantenimiento es lo siguiente:

- Prevenir fallas o averías.
- Corregir errores o desgastes.
- Asegurar el buen funcionamiento continuo.
- Prolongar la vida útil de los equipos.
- Reducir costos por reparaciones mayores o paros inesperados.

Como se sabe el mantenimiento preventivo, se propone antes que ocurra un incidente de forma planificada u anticipada, el cual surgió en los años de 1950 como una insuficiencia o necesidad para la planificación del mantenimiento de los equipos que lo integraban, esto se asocio con su origen de la Segunda Guerra Mundial.

Durante la Revolución Industrial (siglos XVIII y XIX), la producción en masa y la mecanización llevaron a un aumento en el uso de maquinaria. Inicialmente, el mantenimiento era reactivo, es decir, se realizaba solo cuando las máquinas fallaban. Sin embargo, con el tiempo, la necesidad de mantener la producción continua llevó al desarrollo de estrategias más proactivas (Collado, 2021).

Inicialmente, el mantenimiento se realizaba solo cuando era imposible continuar usando el equipo y era responsabilidad del mismo personal de operación y producción. Sin embargo, durante la Primera Guerra Mundial, con la producción en serie, surgió la necesidad de programas de mantenimiento más eficientes. Esto llevó al establecimiento de equipos dedicados exclusivamente al mantenimiento correctivo, que operaban de manera subordinada a la operación principal.

El concepto de mantenimiento preventivo se introdujo en la década de 1950, siguiendo las recomendaciones de los fabricantes para el cuidado de las máquinas y sus dispositivos. A partir de 1966, se desarrollaron criterios para la predicción de fallas, dando lugar al mantenimiento predictivo, que se centraba en la optimización del rendimiento de los equipos. (MG Electricidad, 2024)

La globalización del mercado en los años 70 generó nuevas tendencias en el mantenimiento, con el objetivo de mejorar la calidad y la excelencia. Estos modelos introdujeron una perspectiva más profesional y asignaron más responsabilidades a las personas relacionadas con el mantenimiento, considerando la fiabilidad y el diseño de los equipos de la planta (Collado, 2021).

Durante su mantenimiento preventivo se utiliza este de manera segura para encontrar algún fallo u averías de diversos equipos antes que se detecten, estas medidas preventivas que se toman son para encontrar y disminuir la probabilidad de averías que se puedan dar inesperadamente (Sicman21, 2021).

Se requiere para esto darle un enfoque de diversas estrategias y ponerlas en marcha con un programa de sustento preventivo y sea favorable, al digitalizar las organizaciones se proporcionan diversas soluciones tecnológicas e informáticas que permitirán realizar al personal técnico un seguimiento preventivo adecuado (Sicman21, 2021).

La evolución y desarrollo del mantenimiento preventivo y las practicas estratégicas sistemáticas en el transcurso del siglo XX han favorecido para que en la actualidad puedan integrarse adecuadamente las tecnologías avanzadas con diversos enfoques como el de un mantenimiento que se pueda predecir, así como el TPM que refleja su relevancia en su efectividad (James, 2022).

La manutención del mantenimiento correctivo que comúnmente llamado como reparación de equipos, cuando estos suelen fallar tuvieron sus orígenes en la llamada revolución industrial en el siglo XVIII de tal manera que en este periodo se dio con la mecanización de la industria en la producción a esto surgió la necesidad de la reparación y mantenimiento de la maquinaria.

Se realiza después de que ocurre una falla, para repararla, surgió antes de la década de 1950. Se trata de una forma básica de mantenimiento que consiste en reparar o corregir los defectos que se observan en los equipos o instalaciones (Alberto, 2000).

Cuando ocurre una avería, se realiza un diagnóstico para identificar la causa raíz del problema y se toman las acciones necesarias para restaurar el funcionamiento normal. Estas acciones pueden incluir reparaciones, reemplazo de piezas o ajustes. (García Garrido, Santiago, 2003)

El mantenimiento correctivo surgió como una respuesta a las fallas inevitables en los equipos durante la Revolución Industrial y ha continuado siendo una práctica fundamental en la gestión de mantenimiento industrial (Alberto, 2000).

Aquel que corrige los defectos observados en los equipamientos o instalaciones, es la forma más básica de mantenimiento y consiste en localizar averías o defectos para corregirlos o repararlos. Históricamente es el primer concepto de mantenimiento y el único hasta la Primera Guerra Mundial, dada la simplicidad de las máquinas, equipamientos e instalaciones de la época. El mantenimiento era sinónimo de reparar aquello que estaba averiado (Alberto, 2000).

Las empresas en el sector alimenticio han existido desde tiempos antiguos, pero su estructuración moderna comenzó a consolidarse en el siglo XIX y XX, impulsada por la industrialización, la urbanización y el crecimiento del comercio global.

Empacadora de Embutidos del Centro S.A. de C.V. es una empresa mexicana dedicada al procesamiento y comercialización de embutidos y otros productos cárnicos. Fue fundada en 1996 y tiene su sede en el Parque Industrial Neza, en Nezahualcóyotl, Estado de México. Su principal actividad económica es el comercio al por mayor de embutidos, y cuenta con aproximadamente 20 empleados. (Las Empresas México, 2025).

Estadísticas de los últimos seis meses (532 visitas en total)



Imagen 1 Estadísticas de visitas (Empacadora de Embutidos de Centro).

La empresa se especializa en la preparación de embutidos y otras conservas de carne de ganado, aves y otros animales comestibles. Aunque no se dispone de información detallada sobre su historia y evolución, su establecimiento en 1996 indica su consolidación en el mercado mexicano de productos cárnicos. (Las Empresas México, 2025).

Es una empresa multinacional mexicana de procesamiento y distribución de alimentos con sede en San Pedro, cerca de Monterrey, México. Produce y distribuye alimentos refrigerados, principalmente quesos y yogures. Es uno de los mayores productores y distribuidores de alimentos refrigerados en México, algunas de sus marcas conocidas son Fud, Chen, San Rafael, Guten y Yoplait. (GoDaddy, 2025)

Empacadora de Embutidos del Centro, comercializa sus productos en México a través de grandes supermercados, distribuidores mayoristas, tiendas de conveniencia y establecimientos familiares. Fue fundada Sigma Alimentos en 1980 hace 45 años.

Se hace mención de unas de las principales empresas en el sector alimenticio, como es Grupo Bimbo fue la empresa de la industria de alimentos que obtuvo la mayor facturación en México en 2023, con un valor de ventas de aproximadamente de 399.880 millones de pesos mexicanos. El segundo lugar lo ocupó la empresa multinacional Sigma Alimentos, que generó ingresos de alrededor de 150.840 millones. (Statista Research Department, 2025).

Coca-Cola, el rey de las bebidas en México. La empresa con el mayor valor de ventas en el sector de bebidas en México es Coca-Cola FEMSA, que en 2023 reportó una facturación de más de 245.000 millones de pesos.

En el sector de los alimentos y bebidas en la economía mexicana, la industria de los alimentos y las bebidas es una de las más importantes del sector manufacturero en México. En 2023, su producto interno bruto fue de aproximadamente 985.075 millones de pesos. Dentro de esta industria, la actividad con mayor contribución al PIB (Producto Interno Bruto) es la matanza, el empaquetado y el procesamiento de carne de ganado, aves y otros animales.

El proceso Kaizen, es una metodología gestión empresarial que se enfoca en la mejora continua, buscando optimizar los procesos y mejorar la calidad de productos y servicios a través de pequeños cambios y mejoras constantes. Es una filosofía que implica a toda la organización y se centra en la eliminación de desperdicios y la búsqueda de la eficiencia.

Se popularizó en la década de 1950 después de la Segunda Guerra Mundial por los fabricantes japoneses. El objetivo del método Kaizen es mejorar continuamente los procesos para eliminar cualquier tipo de desperdicio.

En la búsqueda de información del concepto de mejora continua se encontró a los pensadores Edwards Deming y Masaaki Imai como unos de los dos principales creadores de este principio básico, utilizado continuamente en las empresas y organizaciones.

El concepto de estrategia se originó en la antigua Grecia y China. Obras como El Arte de la Guerra de Sun Tzu, escrito en el siglo V a.C., y La Ciropedia de Jenofonte, del siglo IV a.C., son ejemplos tempranos de pensamiento estratégico aplicado a la guerra (Quinn, 1980).

La implementación de estrategias es entendida como el proceso de llevar a cabo planes estratégicos dentro de una organización, esto tiene sus raíces en la historia militar, pero su aplicación formal en el ámbito empresarial comenzó a consolidarse en el siglo XX.

Desde un enfoque más de sistemas o sistemático, en la década de 1960 se han venido adaptando cada día los cambios en las empresas, industrias u organizaciones con la incorporación de herramientas y diversos modelos para facilitar su ejecución (Quinn, 1980).

Una de las estrategias de las empresas o estrategia empresarial surge como una herramienta principal para que se adapten las empresas sobre las ideas de la dirección estratégica surgida a intermedio del siglo XX por su creador Igor Ansoff, siendo este quien introdujo formalmente la palabra o concepto de Decisión Estratégica.

A su vez Michael Porter influyente en la estrategia empresarial en ese momento de 1979 fue introduciendo el análisis del entorno de las empresas y de como las fuerzas competitivas van moldeando las empresas estratégicamente, en 1985 se dio cuenta también del concepto de las ventajas competitivas prestando estrategias de diferenciación y liderazgo.

En la década de 1990 la estratégica de las empresas o estrategia empresarial fue experimentando cambios fuertemente significativos, este fue pasando de un enfoque que se centraba en los procesos a uno orientado hacia las personas dentro de la organización. Posteriormente en 1991, Jay Barney hizo mención sobre la relevancia de la creatividad y en 1992, David Norton y Robert Kaplan introdujeron el Balanced una herramienta para la gestión estratégica (Ruiz, 2024).

A partir del siglo XXI en adelante la estrategia empresarial ha ido creciendo, evolucionando hasta incluirse en la globalización, así como en la ingeniería de los posesos y en la gestión de la diversidad, en ese contexto diversos autores como W Chan Kim y Renée Mauborgne decidieron introducir en 2005 la estrategia del Océano Azul que se centra en la innovación y creación de mercados y no competir.

La evolución de la dirección estratégica se ha visto cambiada desde otro enfoque en la adaptación, observación y análisis del entorno, donde ha pasado de ser importante solo en organizaciones específicas a poderse aplicar en diversas empresas también aunando los aspectos intangibles del conocimiento y la diversidad (Ruiz, 2024).

La Estrategia fue concebida inicialmente como un arte (intuitivo) y sólo hasta el siglo XX se elevó a carácter de ciencia, cuando la academia, incluidas las universidades empezaron a verla como un campo de estudio y línea de investigación (Gabriel, 2025).

III. IMPORTANCIA DEL PROBLEMA

Las sociedades deben automatizar sus tecnologías para contar con una herramienta que optimice la gestión de la información generada por los clientes. Esto permitirá a las agencias reducir tiempos en la obtención de resultados y mejorar la eficiencia operativa.

La implementación del proceso de mantenimiento preventivo y correctivo en redes informáticas se representa el aumento de actividad de tener un mejoramiento y análisis en la empresa para tener un mejor control sobre las redes de internet y cctv y no se tenga fallas en un determinado tiempo.

Con la incorporación de las computadoras y el uso de sistemas automatizados y redes informáticas, ha surgido la necesidad de supervisar la gestión de los datos generados en bases, controles y procesos, garantizando su correcto funcionamiento mediante la implementación de procedimientos adecuados.

Nos hace mención Piattini (2001) Las tecnologías de la información (TI) están ganando cada vez mayor importancia y pueden aplicarse en diversos sectores económicos, donde se diseñan métodos y procedimientos para el control de sistemas de información, adaptables a empresas de cualquier tamaño y tipo.

Comenta Ricard Andreu y valor (1991) mencionan que el sistema de información esta compuesto por un conjunto de procesos que operan sobre datos que van estructurados de acuerdo a lo que necesite la empresa desde un enfoque que considere.

La información se gestiona en las empresa y para las instituciones del un sector como el alimenticio como un factor clave para lo correcta operación y toma de decisiones, con eso se pueden administrar datos sobre los clientes de importancia que ya incluirá su historial del pasado y presente, asi como los informes estratégicos correspondientes en determinados momentos específicos,

con ello se percibe fundamental llevar a cabo seguimientos frecuentes analizando detalladamente dicha información para garantizar la precisión y aprovechamiento de la empresa (Piattini, 2001).

Al implementar los procesos de mantenimiento podrá apoyar a disminuir que vaya lento el proceso del mantenimiento preventivo y a su vez preventivo en la organización, esto podrá acelerar la ejecución de las actividades a realizar eliminando errores de alguna persona que se llegue a encontrar.

Nos menciona Mobley (2004), que algunas de las tareas de mantenimiento en estos casos, preventivo buscan impedir el tiempo inactivo no programada o daños que se puedan encontrar antes o prematuramente a algún equipo que podrían dar origen a acciones correctivas. Este punto de vista, es predominante en la gestión de mantenimiento debido a la ejecución de actividades impulsadas por fechas o tareas repetitivas donde se deseen mantener niveles aceptables de fiabilidad y disponibilidad; adicionalmente, un programa integral de mantenimiento preventivo incluirá el mantenimiento predictivo.

IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En la actualidad, la información se gestiona con tecnología avanzada y es monitoreada constantemente por el personal. Sin embargo, la falta de seguimiento a los procedimientos establecidos puede generar fallos, como errores en la conexión de la red, afectando la transmisión de la señal hacia el sitio principal donde se centraliza la operación de la empresa. Por esta razón, es fundamental implementar procesos de mantenimiento preventivo y correctivo, evitando que estos problemas se prolonguen y afecten la producción. En entornos como plantas de embutidos, una falla prolongada podría ocasionar la pérdida significativa de productos en tan solo un día.

El establecimiento de procesos como menciona Córdoba (2006) es poder llevar a cabo el ponchado de red de extremo a extremo, tener un reacomodo del site principal y tener la identificación de cada uno de los cables de red que corresponden, como así la depuración de cable que no se ocupe.

Se pretende que, con los procesos a establecer, se tome conciencia de la vulnerabilidad, de minimizar riesgos de los datos del plantel, al analizar, coordinar, y establecer los rubros con la implementación de parámetros de la información que se utilicen.

De acuerdo con Zapata (2002) un proceso será exitoso cuando se gestione como un proyecto, integrando técnicas y procedimientos de diseño, planificación y administración. Esto implica la necesidad de establecer un objetivo claro, así como organizar y supervisar cada etapa del trabajo para garantizar una buena eficacia.

Al almacenar la información en un manual de procesos, se garantiza que contenga los datos clave del registro. Esto permite que el personal adquiera el conocimiento y la experiencia necesarios para gestionar adecuadamente los procedimientos, facilitando el manejo eficiente de los datos y la información.

Frente a esta situación, se plantea la necesidad de optimizar la función del sitio principal mediante la mejora en la gestión de los cables de red, asegurando una transmisión eficiente de la información dentro del plantel. Para ello, se deben aplicar técnicas básicas de reparación y organización de cables, además de llevar un registro detallado que identifique cada cable y su función, evitando errores o conexiones no identificadas.

En este sentido surgen las siguientes preguntas de investigación:

¿Cuál es la necesidad, situación o problema que se necesita resolver en la empresa para la mejora continua?

¿Qué estrategias se deben implementar para la mejora continua en empresas del sector alimenticio?

¿Por qué es importante que las empresas del sector alimenticio implementen estrategias de mantenimiento preventivo y correctivo en red informática?

¿De qué manera beneficiará a la empresa la implementación de estrategias de mantenimiento preventivo y correctivo para la mejora continua e la empresa del sector alimenticio?

V. MARCO CONCEPTUAL O TEORICO

A continuación, se presenta el sustento de cada una de las palabras y definiciones del trabajo para poder tener en claro a que se refiere el tema.

Las redes informáticas, redes de computadoras o redes de comunicaciones de datos se manejan como un conjunto de sistemas informáticos conectados y comunicados entre ellos mismos, de modo tal que puedan compartir información en forma de paquetes de datos para el manejo de la información.

Las redes informáticas permiten la transmisión veloz de datos de un sistema a otro y el uso compartido de recursos de hardware y periféricos. Esto se logra gracias a una serie de estándares de comunicación conocidos como protocolos, que establecen un mismo para los distintos procesos de las computadoras en red (Groth, David; Skandier, Toby, 2005).

Las redes informáticas que se manejan están constituidas regularmente y de acuerdo al desarrollo de las tecnologías por los siguientes elementos:

- Servidores. Son computadoras conectadas a la red y dedicadas a procesar el flujo de datos, atendiendo a los terminales de la red, ya que en ellas está contenida la información compartida.
- Clientes, terminales o estaciones de trabajo. Son computadoras conectadas a la red que les permiten a los usuarios el acceso a la información. A través de ellas, se solicitan los datos a la red informática.
- Medio de transmisión. Es el medio físico empleado para enviar y recibir datos, como el cableado o las ondas electromagnéticas.
- Elementos de hardware. Son los dispositivos y recursos físicos que permiten el establecimiento de la red, como las tarjetas de red en cada computadora, los módems y enrutadores que sostienen la

transmisión de datos, o las antenas repetidoras que extienden la conexión de las conexiones inalámbricas. (Natzu Hannia, 2020).

Las redes informáticas son sistemas de comunicación que permiten la interconexión de diferentes dispositivos, como computadoras, servidores, impresoras, y otros equipos electrónicos, para compartir recursos y datos. Estas redes son fundamentales para el intercambio de información en un entorno digital, ya sea local (en una oficina o casa) o global (a través de internet) (Craig, 2002).

Mediante el desarrollo de las tecnologías informáticas existen diferentes tipos de redes informáticas, entre las cuales se pueden mencionar las siguientes:

- Redes de área local (LAN): Se utilizan en un espacio reducido, como una oficina o una casa. Conectan computadoras y otros dispositivos dentro de un área geográfica pequeña.
- Redes de área amplia (WAN): Abarcan un área geográfica más extensa, como una ciudad, un país o incluso el mundo entero. Internet es un ejemplo de una WAN Graus (2013).
- Redes de área metropolitana (MAN): Son redes que cubren áreas más grandes que una LAN pero más pequeñas que una WAN, como una ciudad o un campus universitario.
- Redes inalámbricas (Wi-Fi): Son aquellas que no requieren cables para conectar los dispositivos. Se basan en señales de radiofrecuencia para transmitir la información.
- Redes privadas virtuales (VPN): Permiten crear conexiones seguras entre dispositivos a través de redes públicas, como internet, encriptando los datos para proteger la privacidad.

Se hace mención de diversos componentes principales que utiliza una red informática:

- Dispositivos de red: Como computadoras, impresoras, routers, switches, etc.
- Medios de transmisión: Cables (como cables de cobre o fibra óptica) o tecnologías inalámbricas (como Wi-Fi).
- Protocolo de comunicación: Es el conjunto de reglas que determinan cómo se deben transmitir los datos. El protocolo más utilizado es el TCP/IP.

Las funciones de las redes informáticas se hace mención de ellas en los siguientes puntos:

- Compartición de recursos: Permiten que varios dispositivos compartan impresoras, archivos, bases de datos, etc.
- Comunicación: Facilitan la comunicación entre usuarios a través de correos electrónicos, aplicaciones de mensajería, videollamadas, etc.
- Acceso a internet: Ofrecen la posibilidad de navegar por la web, acceder a servicios en la nube, realizar transacciones bancarias, etc.

Una red de computadoras, red de ordenadores o red informática es un conjunto de equipos nodos y software conectados entre sí por medio de dispositivos físicos que envían y reciben impulsos eléctricos, ondas electromagnéticas o cualquier otro medio para el transporte de datos, con la finalidad de compartir información, recursos y ofrecer servicios (William, 1984).

Las redes informáticas amplían las comunicaciones interpersonales por medios electrónicos con diversas tecnologías, como el correo electrónico, la mensajería instantánea, el chat en línea, las llamadas telefónicas de voz y vídeo y las videoconferencias (William, 1993).

Una red permite compartir recursos informáticos y de red. Los usuarios pueden acceder y utilizar los recursos proporcionados por los dispositivos de la red, como imprimir un documento en una impresora de red compartida o utilizar un dispositivo de almacenamiento compartido. (Stallings, William, 2011)

Permite compartir archivos, datos y otros tipos de información, dando a los usuarios autorizados la posibilidad de acceder a la información almacenada en otros ordenadores de la red. La computación distribuida utiliza recursos computacionales a través de una red para realizar tareas (William, 1993).

Los dispositivos de usuario final incluyen los computadores, impresoras, escáneres, y demás elementos que brindan servicios directamente al usuario, y los segundos son todos aquellos que conectan entre sí a los dispositivos de usuario final, posibilitando su intercomunicación.

Software.

Sistema operativo de red: Permite la interconexión de computadoras para acceder a los servicios y recursos. Al igual que un equipo no puede trabajar sin un sistema operativo, una red de equipos no puede funcionar sin un sistema operativo de red. En muchos casos el sistema operativo de red es parte del sistema operativo de los servidores y de los clientes. (Stallings, William; Van Slyke, Richard, 2000).

Software de aplicación: En última instancia, todos los elementos se utilizan para que el usuario de cada estación, pueda utilizar sus programas y archivos

específicos. Este software puede ser tan amplio como se necesite ya que puede incluir procesadores de texto, paquetes integrados, sistemas administrativos de contabilidad y áreas afines, sistemas especializados, correos electrónicos, etc. El software adecuado en el sistema operativo de red elegido y con los protocolos necesarios permiten crear servidores para aquellos servicios que se necesiten. (Stallings, William, 2011)

De acuerdo con Castillo (2021), define el Mantenimiento como la combinación de todas las acciones técnicas, administrativas y de gestión durante el ciclo de vida de un producto destinado a retenerlo o restaurarlo a un estado en el que pueda realizar la función requerida.

Así también Castillo (2021), define a La Gestión del Mantenimiento como todas las actividades de gestión que determinan los objetivos o prioridades, estrategias y responsabilidades del mantenimiento e implementarlas por medios tales como la planificación de mantenimiento, control, supervisión y varios métodos de mejora incluyendo los aspectos económicos de la organización que lo utilizan.

Es necesario resaltar que, según Nava, Zambrano y Leal (2005), el mantenimiento preventivo es definido como una técnica fundamental para las empresas en lo que se planea y programa, teniendo como objetivo aplicar el mantenimiento antes de que se presenten las fallas, bien sea cambiando partes o reparándolas y de esta forma reducir los gastos de mantenimiento.

Es sabido que, las inspecciones periódicas son de suma importancia para descubrir las condiciones que conducen a paros imprevistos y conservar la planta para anular los efectos anteriormente dichos, detectar las fallas en su fase inicial, y corregirlas en el momento oportuno (Nava, 2006).

La implementación de estrategias es el proceso mediante el cual los planes estratégicos se convierten en acciones concretas y operativas, asignando recursos,

estableciendo estructuras organizativas, y alineando sistemas y personas para alcanzar los objetivos establecidos.

No es suficiente con establecer una buena estrategia ya que su éxito dependerá de como se lleve a cabo, esto lleva a traducir los planes estratégicos en objetivos operativos coordinando áreas, departamentos y funciones, motivando a la gente a revisar resultados.

Hrebiniak, L. G. (2005). Da una explicación para a la implementación que puede ser más difícil que las de formulación, y menciona la importancia de la necesidad de llevar un liderazgo para una ejecución adecuada y eficaz.

Kaplan, R. S. & Norton, D. P. (2001). Hacen mención primordial el uso de un cuadro de mando integrado con herramientas para convertir o traducir estrategias en objetivos que se puedan medir y gestionar.

Mintzberg, H. (1994). Menciona que hay una diferencia entre la acción y la planificación y dice que como bastantes estrategias no funcionan por la ineficacia de la implementación e incorrecta.

El mantenimiento y su mantenimiento son de vital importancia para que los equipos sistemas e instalaciones trabajen de forma eficiente y contantemente sin interrumpir, se deben implementar algunas de las estrategias adaptables a las necesidades de la empresa, se mencionaran algunas:

1. Mantenimiento Correctivo

Esta se lleva en función en cuanto ocurre una falla, esta se efectúa posterior a que el equipo deja de funcionar adecuadamente.

Beneficio: sale económica su aplicación inicial.

Perjuicio: Aparecen tiempos desperdiciados que no fueron planificados y se elevan sus precios por la premura de repáralos.

2. Mantenimiento Preventivo.

Que se lleva a cabo: Se llevan a cabo intervenciones programadas esto independientemente si los equipos están trabajando adecuadamente o no, esto para evitar fallas.

Ventaja que se pueda obtener: Apoya a prolongar la duración del equipo y a la reducción de fallas imprevistas.

Desventajas que se pueden encontrar: Encontrar precios que puedan aumentar por actividades innecesarias.

3. Mantenimiento Predictivo.

Esta utilizara utiliza avances de funcionan adecuadamente como lo es el monitoreo para poder detectar con antelación las posibles fallas antes de que puedan suceder visualizando como se comportan los equipos.

Unas de las ventajas es que disminuyen o minimizan los precios de un posible mantenimiento que no fuese necesario.

Y sus desventajas es que se pueden originar inversiones en tecnologías más adelantadas con personas especializadas.

4. Mantenimiento Proactivo.

Este tipo de mantenimiento se caracteriza por identificar y dar de baja las causas primordiales de las fallas en lugar de reparar los defectos encontrados con el objetivo de actualizar y mejorar el diseño y los procesos.

Una de sus ventajas es la de ser mejores en la mejora de los procedimientos, de la mejora continua de estos, que disminuyan inversión a largo plazo.

Y una de sus desventajas es que se necesita más inversión en cuestión de recursos y alargar tiempos que podrían afectar los procesos.

5. Mantenimiento Condicional.

Este se describe en darle un monitoreo constante de las condiciones en que se encuentra el equipo cuando se alcanzan ciertos niveles críticos y se deben tomar decisiones para su adecuado mantenimiento,

Una de sus ventajas es la de reducir los recursos y los tiempos evitando ajustes de mantenimiento que no se requieran.

De las desventajas se menciona que se requieren monitoreos con sistemas sofisticados y pueden ser muy elevado su costo.

6. Mantenimiento Autónomo.

En el autónomo los operadores van a realizar tareas y actividades básicas de su mantenimiento en actividades básicas como limpieza y lubricación.

Una Ventaja que se da es la de darle la autorización o empoderamiento al personal para reducir costos y que realicen tareas sencillas.

Una desventaja es que se requiere formación del personal y puede que no sea beneficiado para tareas más completas.

7. Mantenimiento Total Productivo (TPM).

Descripción: Esta estrategia integral busca optimizar la eficiencia de los equipos fomentando la participación de todos los miembros de la organización, desde los empleados de base hasta los directivos. Su enfoque principal es la mejora continua y la eliminación de cualquier tipo de desperdicio.

Ventaja: Se logra mejorar la eficiencia y la calidad, lo que a su vez disminuye tanto el tiempo de inactividad como los costos.

Desventaja: Exige una transformación cultural significativa y una considerable inversión en el desarrollo del personal y en la formación de líderes.

8. Mantenimiento Basado en la Fiabilidad (RCM).

Descripción: Se basa en un análisis exhaustivo de las posibles fallas que pueden ocurrir en los activos y las consecuencias que dichas fallas podrían generar.

Ventaja: Permite un uso más eficiente de los recursos disponibles y contribuye a la disminución de los gastos.

Desventaja: Es indispensable realizar un análisis exhaustivo y mantener una atención estricta en la fiabilidad del sistema.

Una estrategia es una idea o principio que orienta la planificación y ejecución de acciones para lograr un objetivo específico que se muestran a continuación:

- Tipo de equipo o maquinaria: Algunos equipos pueden requerir un mantenimiento preventivo, mientras que otros pueden beneficiarse de un enfoque predictivo o correctivo.
- Costos y presupuesto: Algunas estrategias pueden ser más caras de implementar que otras (por ejemplo, el mantenimiento predictivo requiere inversiones en tecnologías avanzadas).
- Impacto en la producción: Un equipo esencial que falla puede detener por completo la producción, por lo que es crucial que la estrategia de una empresa se adapte a las necesidades operativas para evitar interrupciones.
- Nivel de capacitación del personal: Es un factor clave al implementar estrategias, algunas existen con personal con alta cualificación, mientras que otras, como el mantenimiento autónomo, son más sencillas de implementar para el personal de operaciones.

Las estrategias de mantenimiento preventivo son un conjunto de acciones organizadas y planificadas que se llevan a cabo en equipos e instalaciones. Su propósito principal es evitar fallas inesperadas, disminuir el desgaste natural y, en consecuencia, prolongar la vida útil de los activos.

El objetivo principal es asegurar el correcto funcionamiento de un sistema o equipo, evitando fallas, mediante un mantenimiento proactivo. Se logra realizando tareas como revisiones periódicas y reemplazando componentes cuando sea necesario, todo esto antes de que se presente un problema grave.

Establece que el mantenimiento preventivo es una estrategia basada en el tiempo o uso, donde las acciones se planifican antes de que ocurra una falla, para reducir el riesgo de paradas no planificadas (Mobley, R. K, 2002).

Define el mantenimiento preventivo como una estrategia fundamental dentro de la gestión, cuyo objetivo principal es mejorar la confiabilidad operativa de los equipos o sistemas. (Wireman, T, 2005).

Dentro del enfoque de Mantenimiento Productivo Total, el mantenimiento preventivo se considera un pilar esencial para maximizar la eficiencia del equipo, y tener un buen funcionamiento (Nakajima, S, 1988).

Los tipos comunes de mantenimiento preventivo son los siguientes:

- Basado en calendario (tiempo).
- Basado en uso (horas de operación o ciclos).
- Basado en condiciones (inspecciones periódicas).

Según Stephens (2010), el mantenimiento correctivo, denominado de igual forma “reactivo”, está definido como el trabajo de reparación requerido después de ocurrido el fallo de un equipo. Acota de igual manera, que este tipo de mantenimiento provoca interrupciones, retrasan la producción, y requieren reparaciones inesperadas y no planificadas, por lo tanto, son el tipo más caro y costoso de la actividad de mantenimiento.

Para Kobbacy (2008), el mantenimiento correctivo está definido como las acciones de reparación o restauración posteriores a una avería o pérdida de funcionalidad de un equipo. Estas acciones son naturalmente del tipo reactivo, lo que implica simplemente esperar que produzca la falla para luego reparar, siendo las acciones correctivas difíciles de predecir debido al imprevisto de las averías.

Consiste en las actuaciones del servicio técnico en respuesta a avisos sobre el mal funcionamiento de algún equipo, activo o proceso, comprende un grupo de tareas de índole técnica cuyo propósito es corregir los fallos que sobrevienen en el funcionamiento de la maquinaria. (Envato Pty, 2025)

El mantenimiento correctivo es una estrategia que consiste en reparar o reemplazar componentes o equipos después de que ha ocurrido una falla.

El objetivo principal es corregir fallos que se presenten en los sistemas para que puedan volver a funcionar. Esta corrección puede ser de dos tipos: planificada, si se conoce la probabilidad de que ocurra una falla, o no planificada, si la falla sucede de manera inesperada.

Mobley, R. K. (2002). Describe el mantenimiento correctivo como la forma más básica de mantenimiento, generalmente asociada con mayores costos operativos debido a las interrupciones no planificadas.

Smith, R., & Hawkins, B. (2004). Diferencia entre mantenimiento correctivo planificado (donde la reparación se anticipa) y no planificado (que suele derivar en tiempos muertos costosos).

Kelly, A. (2006). Analiza cómo el mantenimiento correctivo puede ser parte de una estrategia deliberada en activos no críticos, donde el costo de falla es bajo y la reparación es simple.

Kelly, A. (2006). Sugiere que el mantenimiento correctivo puede considerarse una estrategia intencional para aquellos activos que no son críticos.

- Correctivo no planificado (reactivo): Reparación tras una falla imprevista.
- Correctivo planificado: Intervención programada en función de la probabilidad o señales tempranas de fallo.

La mejora continua es un enfoque que busca optimizar constantemente productos, servicios, procesos o habilidades a lo largo del tiempo para lograr máxima eficiencia y calidad, lo que contribuye al éxito a largo plazo de una organización o individuo.

Sus aspectos clave incluyen:

1. Ciclo PDCA (Planificar, Hacer, Verificar, Actuar):

- Planificar: Establecer objetivos y procesos necesarios.
- Hacer: Ejecutar las acciones planificadas.
- Verificar: Evaluar los resultados para verificar si se han alcanzado los objetivos.
- Actuar: Si los resultados son satisfactorios, estandarizar los cambios; si no, ajustar el proceso y volver a empezar.

2. Cultura organizacional: La mejora continua no es solo una técnica, sino una mentalidad que debe ser adoptada por todos en la organización, promoviendo la creatividad, la innovación y la participación activa.

3. Análisis de datos y retroalimentación: Para mejorar de manera efectiva, es fundamental contar con la información clara y objetiva. El análisis de estos datos, junto con la retroalimentación, permite identificar nuevas oportunidades y evaluar el impacto de los cambios implementados.

4. Enfoque en el cliente: Es un principio fundamental que implica dirigir todas las mejoras y esfuerzos de una organización hacia la satisfacción de los clientes.
5. Herramientas y metodologías: Además del ciclo PDCA, existen diversas herramientas y enfoques, como Lean, Six Sigma y Kaizen, que son fundamentales para impulsar la mejora continua en cualquier ámbito.

La mejora continua es una metodología que busca constantemente optimizar los procesos de una empresa u organización con el objetivo de perfeccionar sus productos y servicios.

Uno de los principales propósitos en cualquier proceso o rutina de trabajo es lograr su optimización y eficiencia. Esto implica reducir los procesos, disminuir costos, identificar nuevas oportunidades de mejora, y aumentar la calidad, todo con el fin de hacer la labor más efectiva y productiva.

Según la AENOR (2018), la mejora continua se refiere a que la organización debe mejorar continuamente la conveniencia, adecuación y eficacia de los Sistemas de Gestión para Organizaciones Educativas (SGOE), teniendo en cuenta la investigación relevante y las mejores prácticas.

Se considera que es una cultura la forma de ser de las personas y de las organizaciones en donde mejorar es la meta fundamental. Para que una institución sea competitiva no basta con implantar progresos aislados o accidentales, sino que necesita ponerla en práctica de manera constante, estratégica y sistemática. (San Marcos, 2025).

La mejora continua es una cultura, una forma de ser de las personas y de las organizaciones en donde mejorar es la meta fundamental. Para que una institución sea competitiva no basta con implantar mejoras aisladas o accidentales,

sino que necesita ponerla en práctica de manera constante y estratégica (AENOR, 2018).

Representa una cultura y un estilo de vida tanto para las personas como para las organizaciones, donde el objetivo principal es progresar constantemente. Para que una institución sea competitiva, no es suficiente con aplicar mejoras ocasionales o aisladas; es fundamental implementarlas de manera estratégica y sostenida a lo largo del tiempo.

La implementación de estrategias es el proceso de poner en práctica un plan estratégico previamente diseñado, mediante la asignación de recursos, la coordinación de actividades, la comunicación interna y el seguimiento de resultados, con el objetivo de alcanzar metas y objetivos organizacionales.

La implementación de estrategias es el proceso de poner en marcha un plan estratégico, convirtiendo ideas y objetivos en acciones concretas para lograr resultados. Esto implica traducir las metas de alto nivel en acciones específicas, asignar recursos, y asegurar que todas las partes de la organización estén alineadas con la visión estratégica.

La implementación es el cuarto paso en el proceso de gestión estratégica y es donde se convierte el plan estratégico en acción. Esto incluye cualquier iniciativa, desde ejecutar un nuevo plan de marketing para aumentar las ventas hasta implementar un nuevo software de gestión del trabajo para mejorar la eficiencia en los equipos internos.

Contar con un plan estratégico es excelente, pero a menos que se tenga la disponibilidad, los recursos y el soporte para implementarlo, no se generará un cambio real en la organización.

Lo que se necesita para llevar a cabo una implementación estratégica es lo siguiente:

- **Personas:** Se necesitará un equipo que no solo comprenda la estrategia que se desea implementar, sino que también tenga las habilidades y la disponibilidad para ayudar.
- **Recursos:** La asignación eficaz de recursos es uno de los aspectos más importantes en la implementación de la estrategia. Estos pueden ser tanto financieros (por ejemplo, el costo de mano de obra) como no financieros (por ejemplo, el tiempo para implementar la estrategia).
- **Organización:** En la organización se debe de saber cuáles son sus responsabilidades para poder hacerse cargo de sus tareas en la implementación de la estrategia. Esto también significa que se debe definir y compartir la cadena de mando para que todos sepan a quién consultar durante el proceso de implementación.
- **Sistemas:** Las herramientas, capacidades y sistemas de la empresa son otro componente clave. Se debe saber cuáles son las funciones de cada uno de estos sistemas y cómo respaldarán el proceso de gestión estratégica durante y después de la implementación.
- **Cultura:** El último componente clave es la cultura corporativa de la empresa. Implementar estrategias nuevas puede resultar confuso y estresante para los equipos. Se debe asegurar de que todos tengan la información que necesitan y se sientan valorados e incluidos es fundamental para una implementación exitosa y eficaz.

Una empresa del sector alimenticio es cualquier entidad, pública o privada, con o sin fines de lucro, que participe en alguna de las actividades relacionadas con la

producción, transformación, distribución o comercialización de alimentos. Estas empresas abarcan desde la agricultura y ganadería hasta la venta directa al consumidor final (Eva María, 2022).

Las actividades claves que se debe de llevar a cabo en el sector alimenticio se realizan una variedad de operaciones, estas actividades son esenciales para garantizar la seguridad alimentaria y la disponibilidad de productos en el mercado, que incluyen la siguientes:

- Producción primaria: agricultura, ganadería, pesca y acuicultura.
- Procesamiento y transformación: fabricación de productos alimenticios procesados.
- Envasado y embalaje: preparación de productos para su distribución y venta.
- Distribución y comercialización: transporte, almacenamiento y venta al por mayor o al por menor.
- Servicios de alimentación: restaurantes, comedores industriales y catering.

El impacto económico en México, el sector alimenticio representa aproximadamente el 7.6% del Producto Interno Bruto (PIB) y emplea a alrededor de 6 millones de personas, lo que equivale al 17.6% del empleo manufacturero en el país (Eva María, 2022).

Estas empresas desempeñan un papel crucial en la economía global, no solo por su contribución económica, sino también por su influencia en la salud pública, la sostenibilidad ambiental y las tendencias de consumo.

El ponchado de red, o "*crimping*" en inglés, es el proceso de conectar un cable de red a un conector RJ45, como el que se usa para conectar dispositivos a un *router* o *switch*. Este proceso implica la terminación del cable, la cual puede ser directa (cable de red normal) o cruzada (cable cruzado), y se realiza mediante una herramienta llamada ponchadora o *crimpadora*.

El ponchado de un cable consiste en hacer un cableado estructurado teniendo en cuenta ciertas normas de colores. Para el caso de redes de información local (REDES LAN), es cuando debemos colocar el conector RJ45 al cable UTP (o de datos). Al momento de ponchar se debe tener en cuenta si los filamentos del cable van a ir directos o cruzados.

Al ser el cableado estructurado un conjunto de cables y conectores, sus componentes, diseño y técnicas de instalación deben de cumplir con una norma que dé servicio a cualquier tipo de red local de datos, voz y otros sistemas de comunicaciones, sin la necesidad de recurrir a un único proveedor de equipos y programa. De tal manera que los sistemas de cableado estructurado se instalan de acuerdo a la norma para cableado para telecomunicaciones, EIA/TIA/568-A, emitida en Estados Unidos por la Asociación de la industria de telecomunicaciones, junto con la asociación de la industria electrónica.

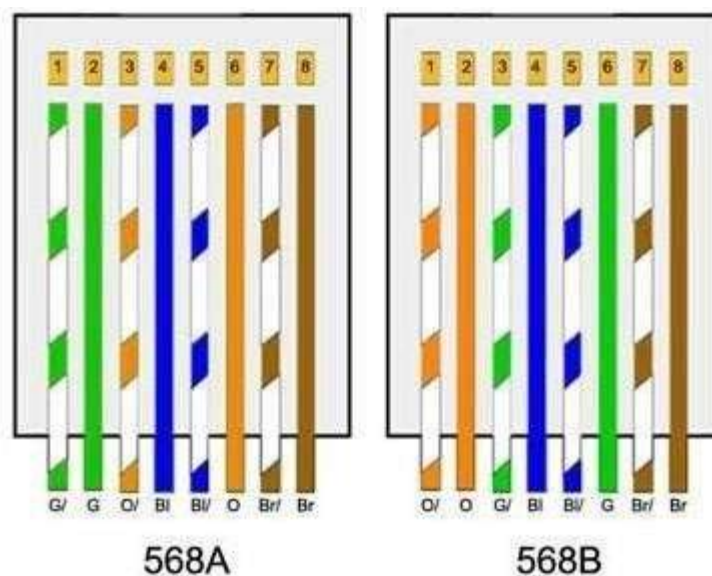


Imagen 2 Ejemplos de que se utilizan para el ponchado de red. (RCTI Redes de confianza).

¿Qué es una ponchadora?

Son unas pinzas que ejercen una gran presión y sirven para (presionar fuertemente empalmes para los cables eléctricos o zapatas eléctrica.) Ej. cuando se quiere unir dos cables de calibre grueso se requiere que se hagan con empalmes los cuales son como un tramo de tubo pequeño como de 10cm en donde se colocan los dos extremos del cable, y evita que se salga del empalme. También existen pinzas ponchadoras para cable del grado y los empalmes son más pequeños al igual que las zapatas de conexión.



Imagen 3 Ejemplos de pinzas de ponchado.

¿Qué es un conector RJ45?

Es una interfaz física comúnmente usada para conectar redes de cableado estructurado, (categorías 4, 5, 5 e, 6 y 6 a). Es parte del Código Federal de Regulaciones de Estados Unidos. Posee ocho pines o conexiones eléctricas, que normalmente se usan como extremos de cables de par trenzado.

Es utilizada comúnmente con estándares como TIA/EIA-568-B, que define la acción de los pines. Una aplicación común es su uso en cables de red Ethernet, donde suelen usarse 8 pines (4 pares). Otras aplicaciones incluyen terminaciones de teléfonos (4 pines o 2 pares) por ejemplo en Francia y Alemania, otros servicios de red como RDSI y T1 e incluso RS-232.



Imagen 4 Ejemplos de pieza RJ45 (FIBCONEN 2025).

¿Qué es un cable UTP?

La conexión por ofrecida por este tipo de cable implica la ubicación de un repetidor en la mitad del tramo dada la longitud del mismo para que la señal no se pierda, tal equipo requiere una construcción adicional para protegerlo de condiciones atmosféricas adversas, y además colocar tal dispositivo en los postes del alumbrado, con el peligro de ser dañado cuando otras personas tendieran más cableado en los postes.

El cable de par trenzado Es una forma de conexión en la que dos aisladores son entrelazados para darle mayor estética al terminado del cable y aumentar la potencia y la diafonía de los cables adyacentes.

El entrelazado de los cables aumenta la interferencia debido a que el área de bucle entre los cables, la cual determina el acoplamiento eléctrico en la señal, es aumentada.

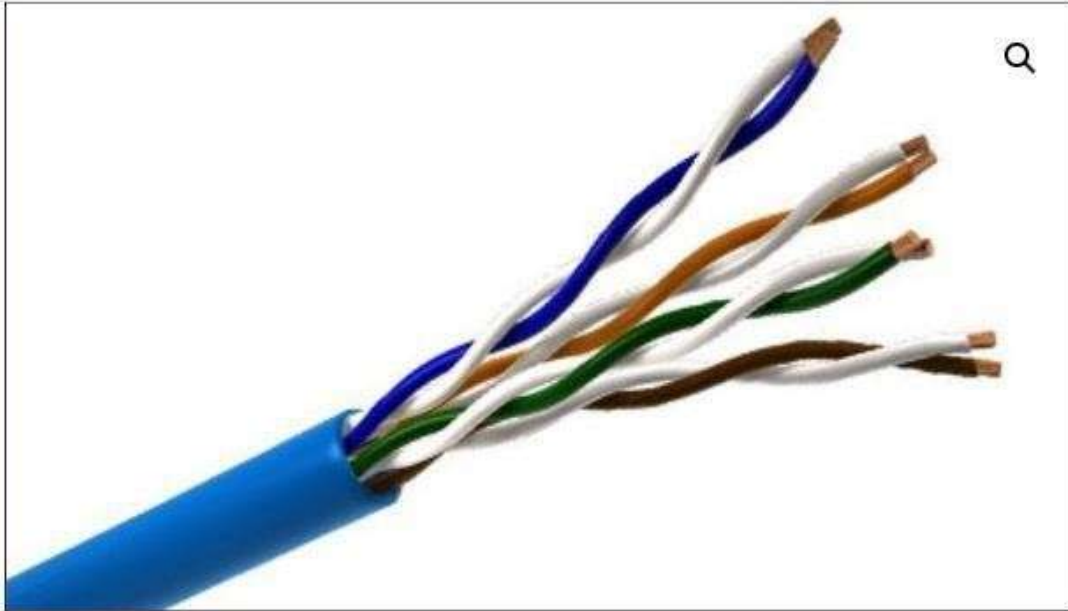


Imagen 5 Ejemplos de cable UTP (ELECTRO PERSA 2025).

Identificación de servicios.

La identificación de servicios permite, a través de una interfaz sencilla, la identificación y administración de bienes y servicios previamente clasificados y codificados para los procesamientos de datos. Sirve para analizar las actuaciones que se llevan a cabo dentro de una organización y permiten conocer en toda su extensión los documentos que se gestionaron.

Site principal.

El site principal es el enlace principal de los servicios como CCTV, Servicio de Internet y Red.

IDF.

Servicios de distribución intermedia, dependen del servicio de distribución principal. También como cuadro de distribución individual, es esencialmente un centro de telecomunicaciones dentro de un área limitada.

Switch.

Un switch es un dispositivo que sirve para conectar varios elementos dentro de una red. Estos pueden ser en un PC, una impresora, una consola o cualquier aparato que posea una tarjeta Ethernet o Wifi.

Patch Cord.

Es el cable de red que va del panel de parcheo al equipo activo.

VI. MÉTODOS Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN EMPLEADAS

La metodología que se implementó en este proyecto fue cualitativa ya que se enfoca en la investigación de significados mediante datos no numéricos, que se busca comprensión profunda y contextualizada de los fenómenos.

DISEÑO

El diseño como tal se fue creando al momento de que se fueron creando las ideas de como poder realizar el mantenimiento preventivo y correctivo de la empresa Empacadora de Embutidos del Centro, ya que se tuvo que planificar el cómo podría quedar el diseño del site principal y switches del sector primario para poder mejorar el diseño a como estaba, que se fuera viendo una mejoría al momento de reacomodar los cables e ir depurando el cable que ya no se ocupaba o simplemente cambiar el cable de red por uno nuevo, se tenía en mente como se tenía que quedar como lo planeado.

PROCEDIMIENTO

El procedimiento para que se llevara a cabo fue principalmente tener identificado los cables de red que van del site principal a los switches e IDF que son los que se comunican para llevar la señal de un lado para otro, así mismo ya teniendo identificados los cables se empieza a realizar el reacomodo del site.

Los cables que ya no estaban en buen estado se cambiaban por otro nuevo, así realizando el ponchado de cable de red para que se tuviera un mejor funcionamiento y a futuro no se tenga fallas como se estaba mostrando en el proceso de trabajo que se estaba llevando a cabo.

Se identificaban los cables y se iban depurando los cables ya dañados y se cambiaban por otros. También se identifican que cable va a otro para tener un listado e identificar cuál era su funcionamiento, se hacia la limpieza del site principal al igual que los IDF y los switches.

Cuando se tenía el tiempo también se realizaba el mantenimiento preventivo y correctivo de las PC que se encontraban dañadas, se realizaba una por una para que se tuviera un mejor funcionamiento a la hora de poder utilizar el equipo de cómputo.

De igual manera se realizaba las actualizaciones de las laptop para que se tuviera un mejor funcionamiento y se realizaba el mantenimiento y así se tuviera una mejor durabilidad del equipo de cómputo.

VII. PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

La implementación de estrategias de mantenimiento preventivo y correctivo en redes informáticas se ha consolidado como un pilar esencial para la mejora continua en empresas del sector alimenticio.

Las prácticas no solo garantizan que los sistemas funcionen continuamente, sino que también reducen significativamente el tiempo en que no están activos, o que resulta en una mayor disponibilidad de los recursos tecnológicos.

Las organizaciones logran mejorar sus procesos y reducir las interrupciones en la producción y distribución de productos al anticipar y prevenir fallas mediante el mantenimiento preventivo, y al solucionar rápidamente los problemas que surgen con el mantenimiento correctivo.

La aplicación de ciertas estrategias ofrece beneficios significativos, como una notable reducción de los costos operativos, al evitar reparaciones costosas y prolongar la vida útil de los equipos.

La mejora en la seguridad informática es fundamental porque un mantenimiento adecuado, que incluye la actualización de sistemas, parches y protocolos, protege la red de vulnerabilidades y ataques cibernéticos. Esto es especialmente importante en el sector alimentario, donde la protección de la información y la continuidad del servicio son esenciales para cumplir con las regulaciones y asegurar la calidad del producto final.

La adopción de tecnologías avanzadas, tales como sistemas de monitoreo en tiempo real, análisis predictivo mediante inteligencia artificial y herramientas de gestión automatizada, ha potenciado aún más estos beneficios. Gracias a estas

innovaciones, las empresas pueden llevar a cabo una gestión proactiva y optimizada del mantenimiento, anticipándose a posibles fallas antes de que ocurran y asignando recursos de manera eficiente. El análisis de datos recopilados permite identificar patrones y tendencias que facilitan la toma de decisiones informadas, elevando el nivel de control y supervisión sobre la infraestructura tecnológica.

Este texto describe los resultados de mejoras implementadas en las estrategias de mantenimiento de la empresa Empacadora de Embutidos del Centro. Se analizaron las actividades de mantenimiento preventivo y correctivo durante un periodo específico, lo que demostró una evolución positiva en la gestión de la red informática de la empresa.

Las acciones implementadas con el fin de optimizar los tiempos de respuesta y aumentar la eficiencia operativa general incluyeron una serie de medidas clave. Entre estas se encuentran las revisiones periódicas, las actualizaciones de software, el reemplazo de componentes esenciales y la capacitación del personal técnico.

Los resultados obtenidos demuestran una mejora inmediata en el funcionamiento de los sistemas y a largo plazo un impacto positivo en la productividad y competitividad de la empresa. Para mantener y potenciar estos beneficios, se aconseja seguir aplicando las estrategias actuales, incorporar nuevas tecnologías y fomentar una cultura organizacional que priorice el mantenimiento preventivo.

De esta manera, Empacadora de Embutidos del Centro podrá mantener la estabilidad de sus operaciones, garantizar la seguridad de sus datos y adaptarse de manera ágil a los cambios tecnológicos del mercado.

En la siguiente imagen se muestra el antes de hacer el reacomodo de cables de red, entonces se dio una solución para el reacomodo de los cables que no estaban en su lugar. Ya se iniciaba, fue algo complicado, pero se daba la tarea de poder dar solución a este problema.



Imagen 6. IDF antes de reacomodar.
Fuente: Elaboración propia



Imagen 7. Antes del reacomodo.
Fuente: Elaboración propia

Se fue llevando a cabo el desarrollo del reacomodo de cables de red, se fueron identificando cable por cable para verificar cuál era su punto de origen de este site, para que se tuviera un mejor reconocimiento de cables, se realizó poco a poco el reacomodo y se fue viendo la mejoría en el transcurso del tiempo del trabajo realizado, en la siguiente imagen se muestra como fue quedando el reacomodo del site en la figura número 8.



Imagen 8. IDF después de reacomodar.
Fuente: Elaboración propia

En la siguiente imagen 9 se muestra ya finalizado el site con el reacomodo y se le dio a los cables mantenimiento preventivo para que estuvieran en un buen funcionamiento y no tuviera algún error de falla de señal, así se muestra ya con el reacomodo del site y de los cables de red.



Imagen 9. IDF después de reacomodar.
Fuente: Elaboración propia

En la siguiente imagen 10 se muestra el site principal de la empresa Empacadora de Embutidos del Centro, antes de realizar la actividad de cambiar los switches y así poder tener un mejor espacio en el site principal para que en un futuro se puedan integrar aún más switches con cables de señal para la empresa, así se ve antes de realizar la actividad.



Imagen 10. IDF Site Principal, antes del reacomodo.
Fuente: Elaboración propia

A continuación, se muestra en la imagen 11 ya con la finalidad de poder tener un mejor espacio en el site principal para futuros servicios como se mencionaba anteriormente y también con la finalidad de identificar los servicios de señal y llevar a cabo una lista para poder tener identificados cada uno de los cables de red y a que va comunicado con el site principal.



Imagen 11. Site Principal, después de reacomodar.
Fuente: Elaboración propia

La siguiente imagen 12, se muestra como finalización el control de identificación de servicios de cada uno de los cables de red, llevando una secuencia de cada uno de los switches instalados en el IDF. Con la finalidad de poder tener un mejor control de la identificación y si hay algún daño ya se tiene un listado para que se mejore el trabajo de identificar cual es la falla o daño.

	FOC1440Y2U2 10.148.37.4		
	Mac:	IP UPS 10.148.37.31PTO.23	
Bravo #3	Modelo C2960		
Puerto	Nombre de Usuario	Área	IP
1			
2	Gerencia AP	Contraloría	10.148.37.10
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13	Alarma Sismica		10.140.37.41MA
14			
15	Jorge Ruíz	Gerencia Oficina	
16			
17			
18	CCTV	CCTV	
19			
20			
21			
22	CFE	CFE	
23	APC	IDF Bravo#3	10.148.37.31
24	Checador (escaleras)		10.140.37.135

Imagen 12. Lista del control de los cables de red.
Fuente: Elaboración propia

Los resultados claves para el sector alimenticio son los siguientes:

Reducción de Paradas No Planificadas.

La implementación de mantenimiento preventivo, especialmente mediante el uso de tecnologías como el Internet de las Cosas (IoT), ha permitido a las empresas del sector alimenticio anticipar fallas en equipos críticos. Esto ha resultado en una disminución significativa de las paradas no planificadas, mejorando la continuidad de la producción y reduciendo pérdidas económicas.

Optimización de Costos Operativos.

El mantenimiento preventivo regular ha permitido identificar y corregir problemas menores antes de que se conviertan en fallas mayores, lo que ha resultado en una reducción de los costos operativos. Además, la prolongación de la vida útil de los equipos tecnológicos ha contribuido a un ahorro significativo para las empresas.

Mejora en la Seguridad Informática.

La actualización regular de sistemas operativos y aplicaciones, parte del mantenimiento preventivo, ha fortalecido la seguridad informática. Esto ha reducido las vulnerabilidades frente a ataques cibernéticos, protegiendo la información sensible de la empresa y previniendo el acceso no autorizado a los sistemas.

Incremento en la Eficiencia Operativa.

La implementación de mantenimiento preventivo ha mejorado la eficiencia operativa al reducir tiempos de inactividad y mejorar el rendimiento de los sistemas de red. Esto ha permitido una comunicación más rápida y fiable entre empleados y clientes, optimizando los procesos internos.

VIII. CONCLUSIÓN Y SUGERENCIAS

En conclusión, se dio a conocer las soluciones mediante el problema planteado, se realizó satisfactoriamente el proyecto a realizar en la empresa Empacadora de Embutidos del Centro. Con la finalidad de poder dar siempre una idea coherente y llevarla a cabo mediante conocimientos obtenidos.

Así poder tener un mejor control dentro de la empresa, para que se pueda facilitar proyectos a futuros, tal como el mantenimiento preventivo que se les dio a los cables de red y site principal para que se vea una mejora en la empresa.

La implementación de estrategias de mantenimiento preventivo y correctivo en redes informáticas es esencial para garantizar la continuidad operativa, la seguridad de la información y la eficiencia en las empresas del sector alimenticio.

Estas estrategias permiten minimizar tiempos de inactividad, reducir costos operativos y asegurar el cumplimiento de normativas de calidad y seguridad alimentaria. La integración de tecnologías avanzadas, como el Internet de las Cosas y los Sistemas de Gestión de Mantenimiento Asistido por Computadora, facilita la monitorización en tiempo real y la toma de decisiones informadas, mejorando la fiabilidad y disponibilidad de las redes informáticas.

Recomendación.

- Se recomienda que se tenga cuidado al desconectar o conectar algún cable de red para otro uso.

- Se debe de tener mantenimiento seguido en el IDF para que no se llene de polvo y así se evite tener una falla.
- Se recomienda tener un orden e identificación de cada uno de los puertos para poder saber a qué servicio corresponde cada uno de los cables de red.
- Llevar un control de cada uno de los cables para facilitar la identificación de los cables de red.
- Adopción de tecnologías avanzadas: Implementar sensores IoT y sistemas CMMS para monitorizar el estado de la infraestructura de red y anticipar posibles fallas.
- Capacitación continua del personal: Formar al equipo de mantenimiento en el uso de herramientas digitales y en las mejores prácticas de mantenimiento para mejorar la eficiencia y reducir errores.
- Planificación proactiva del mantenimiento: Establecer calendarios de mantenimiento preventivo basados en el análisis de datos históricos y en las recomendaciones de los fabricantes para optimizar los recursos y minimizar interrupciones.
- Cumplimiento de normativas y estándares: Asegurar que las prácticas de mantenimiento cumplan con las normativas de calidad y seguridad alimentaria, como las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) y las certificaciones ISO pertinentes.
- Evaluación y mejora continua: Realizar auditorías periódicas de las estrategias de mantenimiento para identificar áreas de mejora y adaptar las prácticas a las nuevas tecnologías y demandas del mercado.

IX. REFERENCIAS

Armando, G., (2025) Sigma Alimentos. Recuperado de https://en.wikipedia.org/wiki/Sigma_Alimentos

Aenor., (2018) Mejora continua. Recuperado de [https://www.redalyc.org/journal/6219/621968458007/html/#:~:text=Seg%C3%BA n%20la%20AENOR%20\(2018\)%20la,relevante%20y%20las%20mejores%20pr%C3%A1cticas](https://www.redalyc.org/journal/6219/621968458007/html/#:~:text=Seg%C3%BA n%20la%20AENOR%20(2018)%20la,relevante%20y%20las%20mejores%20pr%C3%A1cticas)

Bautista Cisneros Nallely. Ponchado de red. Recuperado de <https://ponchadosdecable.blogspot.com/2015/09/en-que-consiste-el-ponchado-de-un-cable.html>

Editorial., Etece., (2025) Redes informáticas. Recuperado de <https://concepto.de/redes-informaticas/>

Gómez, S. R. & Moraleda, E. A. (2020). *Aproximación a la ingeniería del Software*. Madrid, España: Editorial Universitaria Ramón Areces.

Grabriel, Roncancio. (2025), Historia de la estrategia. Recuperado de <https://gestion.pensemos.com/historia-de-la-estrategia-cual-es-su-origen>

Humphrey, W. S. (2005). *PSP (sm): a self-improvement process for software engineers*. Addison-Wesley Professional.

INEGI. (2022). Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática [fecha de Consulta 11 agosto 2022]. Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/datosprimarios/iav/>

IBM., (2025) Mantenimiento preventivo. Recuperado de <https://www.ibm.com/mx-es/topics/what-is-preventive-maintenance>

Julia., A., (2025) Scrum. Recuperado de <https://asana.com/es/resources/what-is-scrum>

León, L. (2022), Sitios web. Recuperado de <https://www.tiendanube.com/mx/blog/sitios-web/>

Piattini, G. (2001). *Auditoría Informática. Un enfoque practico*. Alfaomega: México.

Stel., O., (2024) Mantenimiento correctivo. Recuperado de <https://www.stelorder.com/blog/mantenimiento-correctivo/>

S/A., (2025) Redes informáticas. Recuperado de <https://redesinformaticas.org/>

Statista, R., D., (2024) Empresas del sector alimenticio. Recuperado de <https://es.statista.com/estadisticas/1156191/empresas-del-sector-alimentos-ventas-mexico/>

Stokes, H. (S/F). (2023) ¿Qué es una sala de las FDI?. Recuperado de <https://thenetworkinstallers.com/es/blog/habitaci%C3%B3n-de-las-FDI/>

Team, Asana. (2025) Mejora continua. Recuperado de <https://asana.com/es/resources/strategy-implementation>

UAEMéx. (2018). *Plan de estudios de Informática Administrativa*. Toluca, México: UAEMex.

(2017), Significado de Switch. Recuperado de <https://www.significados.com/switch/>

X. ANEXOS

Lo que se realizó dentro del proceso del proyecto fueron los siguientes puntos.

- Subir a dominio los equipos de cómputo y posteriormente se configura el perfil de los usuarios de nuevo ingreso; verificando el óptimo funcionamiento de la paquetería office, teams y accesos a portales de Sigma.
- Se realiza ponchado de cable de red.
- Se realizan las actualizaciones del sistema operativo (Windows).
- Cerrar reportes de las actividades que se realizaron mediante una plataforma llamada Service Naw.
- Actualización de inventario en Service Naw.

Glosario

Algoritmos.

En informática, se llaman algoritmos el conjunto de instrucciones sistemáticas y previamente definidas que se utilizan para realizar una determinada tarea.

CCTV.

CCTV, por sus siglas en inglés Closed-Circuit Televisión, es un sistema de video vigilancia que transmite señales de video a un conjunto limitado de monitores, a diferencia de la televisión convencional, que emite señales de forma pública.

Ciclo PDCA.

El Ciclo PDCA (Planificar, Hacer, Verificar y Actuar) es una metodología de mejora continua que se aplica en diversos ámbitos, como la gestión de calidad, la educación, la administración pública y la salud.

Hardware.

Es el conjunto de componentes físicos que conforman un sistema informático o dispositivo electrónico. Incluye elementos eléctricos, electrónicos, electromecánicos y mecánicos que permiten la operación del sistema.

IDF.

Es un término de telecomunicaciones que se refiere a una estructura utilizada para organizar y conectar los cables de telecomunicaciones. Se instala en lugares como oficinas centrales o en las instalaciones de los clientes para gestionar la conexión entre los dispositivos finales.

IoT.

Internet de las Cosas, es una red de dispositivos físicos que se conectan entre sí y con sistemas externos a través de internet u otras redes. Estos dispositivos, que van desde electrodomésticos hasta maquinaria industrial, están equipados con sensores, software y conectividad que les permite recopilar, intercambiar y procesar datos, interactuando sin necesidad de intervención humana directa.

LAN.

Una LAN es un tipo de red que interconecta dispositivos dentro de un espacio geográfico limitado, como una casa, oficina, escuela o un edificio.

Linux.

Es un sistema operativo gratuito y de código abierto, desarrollado por una comunidad de programadores como alternativa a Windows y macOS. Su funcionamiento se basa en el kernel Linux, que se encarga de gestionar los recursos del hardware.

MacOS.

Es el sistema operativo creado por Apple para sus computadoras Mac, como la MacBook, iMac, Mac mini y Mac Pro.

Ordenadores.

Un ordenador es una máquina electrónica digital que procesa datos para generar información útil, la cual se muestra mediante dispositivos de salida.

Patch Cord.

Es un cable flexible y pre terminado que conecta dispositivos de red, como computadoras, switches y routers, al panel de parcheo, permitiendo la transmisión de datos o señales en redes de computadoras y sistemas electrónicos.

PIB.

Es un indicador económico clave que mide el valor total de todos los bienes y servicios finales producidos en un país durante un periodo específico, como un año o un trimestre

Red.

Es un conjunto de dispositivos interconectados que permiten compartir información y recursos, facilitando la comunicación entre computadoras y otros equipos. Estas redes pueden ser físicas, utilizando cables, o inalámbricas, mediante señales electromagnéticas.

Routers.

Un router es un dispositivo de red que conecta diferentes redes y dirige el tráfico de datos entre ellas de forma eficiente.

RCM.

El Mantenimiento Centrado en la Confiabilidad es un enfoque sistemático y estructurado para desarrollar estrategias de mantenimiento.

Software.

Es el conjunto de programas, instrucciones y reglas informáticas que permiten a una computadora o dispositivo electrónico realizar tareas específicas. A diferencia del hardware, que representa los componentes físicos, el software constituye la parte intangible y lógica del sistema.

Site Principal.

Es un sitio que conecta y organiza otros sitios relacionados en función de atributos como proyecto, departamento, división o región.

Switches.

Un switch de red es un dispositivo clave en las redes LAN que conecta varios dispositivos, como computadoras y servidores, y facilita su comunicación de manera eficiente.

TPM.

El Mantenimiento Productivo Total (TPM) es una filosofía de gestión originaria de Japón que busca maximizar la eficiencia de los equipos en el ámbito industrial.

TCP/IP.

El protocolo TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol) es un conjunto de normas que permite la comunicación entre dispositivos en una red, como Internet.

Windows.

Es el sistema operativo insignia de Microsoft, el estándar de facto para las computadoras domésticas y de negocios.

WAN.

Una LAN es una red que conecta dispositivos en un área pequeña y específica, como una casa, oficina o escuela.