

ESCUELA DE POSGRADO NEWMAN

MAESTRÍA EN
GESTIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN



“Propuesta de mejora del proceso de gestión del área de mantenimiento de la empresa Industrial Juvenalis en Durán, Ecuador 2022”

**Trabajo de Investigación
para optar el Grado a Nombre de la Nación de:**

Maestro en
Gestión de Tecnologías de la Información

Autores:

Bach. Haz Soledispa, Madeline Jacqueline
Bach. Robles Saquicela, Ricardo Manuel

Docente Guía:

Mg. Valderrama Herrera, Roberto Marcel

TACNA – PERÚ

2022

“El texto final, datos, expresiones, opiniones y apreciaciones contenidas en este trabajo son de exclusiva responsabilidad del (los) autor (es)”

DEDICATORIA

Este proyecto va dedicado a Dios, mis padres Manuel y Yolanda, hermanos Carlos y Diana, sobre todo a mi esposa e hijos que han sido la principal motivación para poder lograr esta meta, Mi querida Esposa Guadalupe que me apoyado siempre en todo, muchas veces llevando todo el peso del cuidado de nuestros hijos para yo poder realizar mis actividades laborales y educativas.

A mis amados hijos Aileen e Isaías, gracias a ustedes que han sido mi motivación para no rendirme y poder seguir cuando pareciera que todo va mal, solo con verlos a ustedes tomo fuerzas nuevamente para poder seguir cumpliendo objetivos propuestos, mi vida es absolutamente de ustedes, gracias por todo el amor que me demuestran con esos abrazos o cuando me llaman papá.

Ricardo Manuel Robles Saquicela

Este proyecto va dedicado a Dios que me da la voluntad y fortaleza para continuar cada día cumpliendo metas, a mis padres y hermanos que siempre están a mi lado en cada decisión importante de mi vida.

Madeline Jacqueline Haz Soledispa

AGRADECIMIENTOS

Agradezco mis padres Manuel y Yolanda, hermanos Carlos y Diana, mi esposa Guadalupe, mis hijos Aileen e Isaías, a mi compañera Madeline que gracias a su conocimiento y capacidad logramos culminar este trabajo, finalmente agradecer a nuestro tutor Mg. Marcel Valderrama ya que sin su guía no podríamos haber culminado este trabajo.

Ricardo Manuel Robles Saquicela.

Agradezco a los maestros que aportaron en el desarrollo de este proyecto e impartiendo cada una de las materias que con su tiempo y dedicación colaboran en nuestro desarrollo profesional, a mi compañero Ricardo que sin su apoyo, capacidad y conocimientos no estaríamos alcanzando este logro.

Madeline Jacqueline Haz Soledispa.

ÍNDICE GENERAL

RESUMEN	10
INTRODUCCION	12
CAPITULO I: ANTECEDENTES DE ESTUDIO	14
1.1. TÍTULO DEL TEMA.	14
1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.	14
1.2.1. Diagnóstico.	14
1.2.2. Pronóstico.	15
1.2.3. Control.	15
1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.	16
1.3.1. Objetivo General.	16
1.3.2. Objetivos Específicos.	16
1.4. METODOLOGÍA.	16
1.4.1. Tipo de la Investigación.	16
1.4.2. Diseño de la Investigación.	16
1.4.3. Técnicas.	17
1.4.4. Instrumentos.	17
1.4.5. Población.	17
1.4.6. Muestra.	18
1.4.7. Procesamiento y tratamiento de la información.	18
1.5. JUSTIFICACIÓN.	18
1.5.1. Justificación teórica.	18
1.5.2. Justificación metodológica.	19
1.5.3. Justificación práctica.	20
1.6. ALCANCES Y LIMITACIONES.	20
1.6.1. Alcances	20
1.6.2. Limitaciones	20
1.7. CRONOGRAMA.	21
CAPITULO II: MARCO TEÓRICO.	22
2.1. BASES TEÓRICAS DE LAS VARIABLES O TÓPICOS.	22
2.1.1. Definición de Gestión.	22
2.1.2. Definición de Administración.	23
2.1.3. Tecnología.	23
2.1.3.1. Definición IoT.	24
2.1.4. La comunicación.	25

2.1.5. Herramientas tecnológicas.....	25
2.1.5.1. Herramientas Sincrónicas.	26
2.1.5.1.1 Chat.....	27
2.1.5.1.2. Video-Conferencia.	27
2.1.5.1.3. Audio-conferencia.....	28
2.1.5.2. Herramientas Asincrónicas.	28
2.1.5.2.2. Entornos de trabajo colaborativo	29
2.1.5.2.3. World Wide Web.....	30
2.1.6. Definición de impresoras.....	30
2.1.6.1. Tipos de Impresión.	30
2.1.6.1.1. Impresión Digital.....	30
2.1.6.1.2. Impresión Offset.....	30
2.1.6.1.3. Flexografía.....	31
2.1.7. Definición de Sustrato.	32
2.1.8. Definición de Mantenimiento.....	32
2.1.8.1. Tipos de mantenimiento.....	32
2.2. IMPORTANCIA DE LAS VARIABLES O TÓPICOS CLAVES.....	33
2.3. ANÁLISIS COMPARATIVO.....	33
2.4. ANÁLISIS CRÍTICO.....	35
CAPÍTULO III: MARCO REFERENCIAL.....	37
3.1. RESEÑA HISTÓRICA.....	37
3.2. FILOSOFÍA ORGANIZACIONAL.....	37
3.2.1 Misión.	38
3.2.2. Visión.....	38
3.2.3. Valores	38
3.3.4. Políticas De Ética	39
3.3.5. Políticas de Calidad.....	42
3.3.6. Objetivos de Calidad.....	42
3.3. DISEÑO ORGANIZACIONAL.....	43
3.4. PRODUCTOS Y/O SERVICIOS.....	45
3.4.1. Adhesivos.....	46
3.4.1.1. Papel	46
3.4.1.2. Polipropileno	46
3.4.1.3. Polietileno.....	46
3.4.2. Mangas Termoencogibles.	46

3.4.3. Codificación.....	47
3.4.3.1. Transferencia Térmica.....	47
3.4.3.2. Térmica Directa.....	47
3.4.4. IML.....	47
3.4.5. Impresoras y consumibles.....	47
3.4.5.1. Impresoras.....	47
3.4.5.2. Ribbons.....	47
3.5. DIAGNÓSTICO ORGANIZACIONAL.....	48
CAPÍTULO IV: RESULTADOS.....	49
4.1. Identificación del área a mejorar.....	49
4.2. Diagnóstico.....	49
4.2.1. Diagnóstico Situacional.....	49
4.2.2. Proceso de planificación anual del área de mantenimiento.....	51
4.2.3. Procedimiento de Mantenimiento Preventivo.....	56
4.2.4. Procedimiento de Mantenimiento Correctivo.....	56
4.2.5. Proceso actual.....	57
4.2.6. Tipo de Investigación.....	59
4.2.7. Características de la población.....	59
4.2.8. Delimitación de la población.....	60
4.2.9. Tipo de muestra de la población.....	60
4.2.10. Técnicas.....	61
4.2.10.1. Guión de observación.....	61
4.2.10.2. Análisis del guión de observación.....	62
4.2.10.3. Entrevista.....	64
4.2.10.4. Análisis de la entrevista.....	64
4.3. Propuesta de mejora.....	72
4.3.1. Diseño de propuesta de mejora.....	72
4.4. Mecanismos de control.....	75
4.5. Costo beneficio.....	76
4.5.1. Principales ventajas y beneficios de la propuesta de mejora.....	77
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES O SUGERENCIAS.....	78
5.1. CONCLUSIONES.....	78
5.2. RECOMENDACIONES O SUGERENCIAS.....	79
Bibliografía.....	80
ANEXOS.....	84

ÍNDICE DE FIGURAS.

Figura 1 Cronograma	21
Figura 2 Descripción Flexográfica	31
Figura 3 Organigrama Industrial Juvenalis	43
Figura 4. Sección de controles perteneciente a la ficha de procesos de mantenimiento	52
Figura 5. Sección de Actividades (Sub-proceso) perteneciente a la ficha de procesos de mantenimiento	53
Figura 6. Sección de Actividades (Subproceso) Entradas del proceso	53
Figura 7. Sección de Actividades (Sub-proceso) Salidas del proceso	54
Figura 8. Sección de Actividades (Subproceso) Documentación	54
Figura 9. Sección de Actividades (Sub-proceso) Recursos	55
Figura 10. Sección de Actividades (Sub-proceso) Reporte/ Indicador	55
Figura 11. Proceso actual mantenimiento Correctivo	58
Figura 12. Resultado de los criterios	63
Figura 13. Pregunta 1, entrevista a producción	65
Figura 14. Pregunta 2	66
Figura 15. Pregunta 3	67
Figura 16. Pregunta 4	68
Figura 17. Pregunta 5	68
Figura 18. Pregunta 1, entrevista a mantenimiento	¡Error! Marcador no definido.9
Figura 19. Pregunta 2	69
Figura 20. Pregunta 3	70
Figura 21. Pregunta 4	70
Figura 22. Pregunta 5	71
Figura 23. Pregunta 6	71
Figura 24. Diseño de propuesta de mejora	¡Error! Marcador no definido.

ÍNDICE DE TABLAS.

Tabla 1. Tipos de comunicación síncrona.	26
Tabla 2. Tipos de comunicación Asíncrona	28
Tabla 3. Tipos de impresión moderna	30
Tabla 4. Análisis comparativo: Gestión.	33
Tabla 5. Análisis comparativo: comunicación.	34
Tabla 6. Análisis comparativo: Herramientas tecnológicas.	34
Tabla 7 FODA Institucional	48
Tabla 8. Muestra de la población	61
Tabla 9. Guión de Observación del área de producción.	62
Tabla 10. Guión de Observación del departamento de compras.	62
Tabla 11. Guión de Observación del departamento de mantenimiento.	63
Tabla 12. Costo Beneficio	76

RESUMEN

La propuesta de mejora descrita en este trabajo se desarrolló por un problema existente en el área de mantenimiento de la empresa Industrial Juvenalis.

La empresa tiene una pérdida de recursos cuantificables entre ellos dinero y tiempo al desarrollarse inconvenientes técnicos con las impresoras flexográficas y no contar con guías o flujos a seguir de los casos recurrentes o únicos, lo cual provoca que los tiempos para dar solución a un daño o mantenimiento sean extensos además de no ser medidos y la producción no llegue a las metas establecidas.

Mediante herramientas tecnológicas open source, se busca una mejor comunicación entre las distintas áreas y fuente de información para optimizar los tiempos de los procesos correctivos y preventivos.

El personal asignado a esta área tendrá como herramienta la tecnología, como las wikis para realizar las consultas de cómo está constituido los equipos, componentes principales o de gran rotación, errores frecuentes y que solución se debe aplicar, aplicativos de comunicación para reportar los problemas en los equipos además de aplicaciones informáticas que permitan crear tareas, priorizar los eventos y dar seguimiento al estado en que se encuentren las actividades de mantenimiento.

Palabras clave: propuesta de mejora, mantenimiento, impresoras flexo gráficas, open source, wikis, apps, aplicativos.

ABSTRACT

The improvement proposal described in this work was developed due to an existing problem in the maintenance area of the Industrial Juvenalis company.

The company has a loss of quantifiable resources, including money and time, this happens when technical problems develop with flexographic printers and employees don't having guides or flows to follow in recurring or unique cases, which causes loss the time to solve a damage or maintenance are extensive and these can't be measured. Besides, the production doesn't accomplish the established goals.

Through open-source technological tools, this project is looking for a better communication between the different areas and sources of information to optimize the times of corrective and preventive processes.

All assigned employees will have a technology tool, such as wikis to consult how the structure equipment is, main components or high turnover, frequent errors and what solution should be applied, communication applications to report problems in equipment as well as computer applications that allow creating tasks, prioritizing events, and monitoring the status of maintenance activities.

Keywords: improvement proposal, maintenance, flexographic printers, open source, wikis, apps, applications.

INTRODUCCION

La cadena de producción juega un papel importante en el desarrollo de una empresa manufacturera.

La paralización de su proceso de manufactura provoca el incumplimiento en la entrega de productos, lastimando la credibilidad con sus clientes, para evitar estos inconvenientes es vital realizar los debidos mantenimientos y reparaciones de los equipos y maquinaria en el menor tiempo posible con la finalidad de minimizar los daños que se provoquen por el uso recurrente.

Tener información actualizada y estar en constante comunicación en una tarea ayudan de manera eficaz en la solución de fallos, esto es de suma importancia para la empresa Industrial Juvenalis que pertenece al sector de impresión flexográfica.

Industrial Juvenalis es una empresa ecuatoriana especializada en la impresión de etiquetas autoadhesivas, mangas termo-encogibles, IML (in mould labeling), entre otros.

La organización se caracteriza por la experiencia que ofrece a sus clientes desde el asesoramiento comercial hasta el producto final esto incluye cumplir con los tiempos de entrega de las etiquetas.

Con el crecimiento progresivo de la empresa e incremento de equipos y maquinarias, el área de mantenimiento empieza a presentar dificultades en los tiempos de resolución de los fallos por lo que es necesario reducir cualquier problema que provoque la paralización de su proceso de manufactura por periodos extendidos, es por ello que se sugiere diseñar una propuesta que permita la mejora del proceso de gestión del área de mantenimiento mediante el uso de herramientas tecnológicas.

La propuesta de mejora consta de varios capítulos, los cuales se describen a continuación:

En el primer capítulo se encuentran los antecedentes, planteamiento del problema, los objetivos de la investigación, la metodología, la justificación el alcance y las limitaciones.

El segundo capítulo dispone el marco teórico que contiene los tópicos, la importancia de las variables, análisis comparativo y crítico.

El capítulo tres contiene el marco referencial el cual contiene la reseña histórica, la filosofía organizacional, los productos y servicios que ofrece la empresa Industrial Juvenalis, el diagnostico organizacional.

El capítulo cuatro presenta los resultados el cual consta del diagnóstico, diseño de la mejora y sus respectivos mecanismos de control.

El capítulo cinco expone las recomendaciones o sugerencias de la implementación de la propuesta de mejora.

Finalizando el documento con las conclusiones, bibliografía y anexos en caso de que existan.

CAPITULO I: ANTECEDENTES DE ESTUDIO

1.1. TÍTULO DEL TEMA.

Propuesta de mejora del proceso de gestión del área de mantenimiento de la empresa Industrial Juvenalis en Durán, Ecuador 2022.

1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

Industrial Juvenalis es una empresa flexográfica dedicada a la impresión sobre papel adhesivo, polipropileno, PVC, PETG, entre otros su producto final es conocido como etiquetas y su producción se basa en las órdenes de compras de los clientes.

1.2.1. Diagnóstico.

Con el crecimiento progresivo de la empresa e incremento de equipos y maquinarias, el área de mantenimiento empieza a presentar dificultades en los tiempos de resolución de los fallos, afectando directamente a la entrega del producto final, esto se debe al proceso que conlleva evaluar la dificultad presentada, esta empieza desde la entrega de la solicitud del servicio que es creada por los operadores de la maquinaria hasta el departamento por un asistente y entregada al encargado del turno, el mismo que después de revisar las especificaciones que se han suscitado toma las herramientas necesarias y se dirige al punto, una vez reparado llena una hoja de trabajo.

Cabe indicar que el problema que presente la máquina puede ser de nivel básico (cambio de lámparas, extracción de cilindros, otros) y podría ser solucionado por el operador si contara con la información adecuada.

La falta de registros digitales de actividades, materiales, herramientas y repuestos utilizados en la resolución de un problema estropean el proceso de

control en los tiempos de ejecución y en el inventario dando como resultado desabastecimiento de repuestos o herramientas para cubrir la demanda en periodos cortos.

1.2.2. Pronóstico.

El desarrollo continuo de estos procedimientos y la no mitigación a largo plazo conlleva la caída de las ventas, pérdidas de clientes y monetarias por no cumplir con los tiempos de entrega, daño de materiales como las tintas por quedar expuesta mucho tiempo al ambiente y despido de personal por falta de producción.

(Delgado, 2011) Indica que “cualquier empresa, del tipo que sea y donde esté, siempre estará rodeada de diferentes amenazas que al materializarse en cualquier momento pueden impactar gravemente las finanzas de la misma”.

1.2.3. Control.

Por lo ya mencionado, la necesidad de proponer una mejora al proceso de gestión del área de mantenimiento mediante el uso de herramientas tecnológicas como un software acorde al departamento que facilite la planificación de los programas preventivos, creación y asignación de tareas de reparación o correctivas reduciendo los tiempos de evaluación y respuesta, ingreso de registros de actividades para el control de tiempos de ejecución y la tabulación de información para reportes gerenciales, facilitar la comunicación directa con compras y mantener el inventario, además mediante FAQs listar los daños de nivel básicos.

Los FAQs se definen como “por sus siglas en inglés: Frequently Asked Questions preguntas formuladas frecuentemente es un buen lugar para encontrar información de un sitio” según (Galaviz, 2014, págs. 188-204).

1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.

1.3.1. Objetivo General.

Diseñar una propuesta que permita la mejora del proceso de gestión del área de mantenimiento de la empresa Industrial Juvenalis en Durán, Ecuador 2022.

1.3.2. Objetivos Específicos.

Analizar la situación actual del proceso de gestión del área de mantenimiento de Industrial Juvenalis en Durán, Ecuador 2022.

Evaluar las herramientas tecnológicas adecuadas para definir la mejor opción como solución.

Definir la mejora del proceso de gestión del área de mantenimiento de Industrial Juvenalis en Durán, Ecuador 2022.

Explorar los mecanismos de control y seguimiento para la mejora del proceso de gestión del área de mantenimiento de Industrial Juvenalis en Durán, Ecuador 2022.

1.4. METODOLOGÍA.

1.4.1. Tipo de la Investigación.

En el presente trabajo se hará uso de la investigación cualitativa.

Para cumplir con cada punto de “las fases de la investigación desde la definición del trabajo, el diseño del trabajo, recogida de datos, análisis de datos, el informe y validación de la información” como indica (Herrera, 2017) .

1.4.2. Diseño de la Investigación.

En este punto se establecerán los parámetros y los datos para evaluar la información recopilada.

Se procederá a usar una investigación mixta: descriptiva y exploratoria.

Citando a (Abreu, 2012) con “la investigación descriptiva se responderá a las preguntas de quién, qué, cuándo, dónde y cómo”.

Y al hacer uso de la investigación exploratoria permitirá explicar el tema con mayor claridad al conocer mejor el fenómeno de estudio. Indica “Los estudios exploratorios en pocas ocasiones constituyen un fin en sí mismos, generalmente determinan tendencias, identifican áreas, ambientes, contextos y situaciones de estudio”.

1.4.3. Técnicas.

Las técnicas a utilizar para el análisis de la situación actual del proceso de gestión del área de mantenimiento serán la observación, como indica (Cohen, 1990) "sea cual fuese el problema o la metodología, en el fondo de cada estudio de caso yace un método de observación" Y la entrevista como indica (Munarriz y Begoña, 1992) “la entrevista cualitativa se refiere a la conversación mantenida entre investigador/investigados para comprender, a través de las propias palabras de los sujetos entrevistados, las perspectivas, situaciones, problemas, soluciones, experiencias que ellos tienen respecto a sus vidas” esta se realizará a los colaboradores de Industrial Juvenalis.

1.4.4. Instrumentos.

Entre los instrumentos a utilizar serán el guión de observación, la ficha de entrevista y la lista de cotejo.

1.4.5. Población.

La población de estudio está concordada por los 120 colaboradores de los departamentos de producción y mantenimiento.

1.4.6. Muestra.

Se realizará un muestreo no probabilístico porque se seleccionará a los operadores y el personal de mantenimiento que son aquellos con el conocimiento representativo.

1.4.7. Procesamiento y tratamiento de la información.

Se necesitará representar los tiempos de respuesta de las soluciones del área de mantenimiento, la evaluación del movimiento de inventario, la ejecución de las planificaciones del programa preventivo de las maquinarias mediante cuadros estadísticos y la comparativa con los tiempos de entrega del producto final de cada equipo flexográfico.

1.5. JUSTIFICACIÓN.

1.5.1. Justificación teórica.

La finalidad de esta propuesta es mejorar el proceso de gestión del área de mantenimiento, aplicando herramientas tecnológicas que permitan una supervisión, seguimiento y la comunicación entre las personas involucradas en el proceso, (Martín, 2016) en su trabajo de fin de grado indica que: “Las TICs son una herramienta fundamental para todas las empresas que quieren evolucionar o subsistir, asimismo, para aquellas que quieran hacer frente a un entorno económico en continuo avance. Las empresas deben instaurarse como entornos productivos inteligentes”.

Como lo indica (Zapata Cortés y otros, 2010) en su artículo, “las TIC’S son elementos de gran importancia para los seres humanos y las empresas, permiten obtener mejoras operativas y aumentar el desempeño de las áreas de las compañías”

El uso de la tecnología como herramientas primordiales, brinda soluciones de mucha relevancia ya sea en áreas como las sociales, personales, empresariales etc., (Negroponte, 1995) comenta lo siguiente: “En realidad la tecnología (cualquier tecnología), unida a la ciencia, ha producido en los últimos decenios un cambio claramente perceptible en nuestra forma de vivir y de entender la realidad”

La mejora de procesos es de suma importancia para el crecimiento de la empresa, tal como lo detalla (Cook, 1996), en su libro: “La mejora de procesos implica un cambio en el método de organización y realización del conjunto de actividades que actualmente se ejecutan con la finalidad de aumentar la eficacia y eficiencia”.

1.5.2. Justificación metodológica.

En la propuesta se utilizara la metodología descriptiva, con el cual se realiza una exploración práctica del proceso, para determinar las partes o fases a mejorar, aplicando el uso de herramientas como son las encuestas, cuestionarios etc. además se aplicara la metodología exploratoria , la cual ayudara a recabar información de un proceso poco conocido como lo son las impresoras flexográficas, de lo cual se tiene muy poco conocimiento lo cual entra en la definición propuesta por (Ramirez, 1999) “una investigación se puede catalogar como exploratoria cuando su propósito es indagar acerca de una realidad poco estudiada” (Arandes, 2013) dice que: “La investigación descriptiva viene a ser un proceso inicial y preparatorio de una investigación, pues en la medida que el fenómeno a estudiar forma un sistema complejo y muy amplio, la misma nos permite acotarlo, ordenarlo, caracterizarlo y clasificarlo” (Arandes, 2013).

1.5.3. Justificación práctica.

Aplicando el uso de herramientas tecnológicas para el seguimiento de tareas y wikis de documentación de procesos, permite un mejor aprovechamiento de recursos tanto de tiempo, dinero y humano, ya que permite agilizar la comunicación y estar pendiente de las actividades realizadas en el proceso de mantenimiento, además las mismas herramientas podrían ser implementadas paulatinamente al resto de procesos presentes en la empresa, por otro lado, (Porter & Millar, 1986) , mencionan que “Tanto si una empresa trata de crearse una ventaja competitiva por una estrategia genérica (Costos o diferenciación) o por otra, el papel que juegan las nuevas tecnologías y en particular la tecnología de la información es importante”

El tipo de trabajo descriptivo según (Sierra y otros, 2012) en su trabajo sobre la investigación descriptiva comenta lo siguiente “su preocupación principal radica en describir algunas características fundamentales de conjuntos homogéneos de fenómenos, utilizando criterios sistemáticos para destacarlos elementos esenciales de su naturaleza”.

1.6. ALCANCES Y LIMITACIONES.

1.6.1. Alcances

La propuesta de mejora abarca la gestión del área de mantenimiento e implementación de IoT para el monitoreo y reporte automático de los incidentes va dirigida a una empresa flexográfica, en la ciudad de Durán, año 2022.

1.6.2. Limitaciones

El periodo de recolección de información es limitado debido al corto tiempo en que se debe realizar la propuesta de mejora.

CAPITULO II: MARCO TEÓRICO.

2.1. BASES TEÓRICAS DE LAS VARIABLES O TÓPICOS.

En el presente trabajo se definen y citan conceptos relacionados a la propuesta de mejora del proceso de gestión del área de mantenimiento de la empresa Industrial Juvenalis.

Los cuales permitirán tener un panorama amplio de las bases teóricas que sustentan la propuesta.

2.1.1. Definición de Gestión.

La gestión consiste en una serie de pasos, tareas que facilitan una actividad o lograr una meta planteada, en el enfoque de la empresa este concepto se relaciona con la gestión administrativa de los procesos que tenga el negocio, con la gestión se busca el mayor rendimiento posible de un área o proceso, abarca un concepto simple y claro sobre administración.

Es proceso de planeación, dirección y de organización y la aplicación de controles que permiten la obtención de los objetivos de la organización.

“La administración es un instrumento encaminado a realizar tareas para conseguir objetivos propuestos en el manejo de los bienes de los gobiernos, empresas y de la gente, mediante la distribución oportuna de los diversos recursos que se tienen a disposición” (Vera Álava y otros, 2017) .

Para conseguir o cumplir los objetivos en común debe existir colaboración entre los miembros de la organización.

(Condori Luján, 2017) indica que “La gestión se apoya y funciona a través de personas, por lo general equipos de trabajo, para poder lograr resultados”.

2.1.2. Definición de Administración.

Se define como un proceso que cubre la gestión, manejo y seguimiento de los recursos ya sean estos materiales, humanos, financieros y tecnológicos, es parte fundamental para la gestión de las organizaciones modernas.

“La noción de administración puede aludir a la estructura, el funcionamiento y el rendimiento de una entidad; una empresa, de forma simple, es una organización que se dedica a desarrollar tareas productivas o comerciales con el objetivo de obtener ganancias” (Mero-Vélez, 2018).

Bajo esta referencia el uso herramientas tecnológicas permiten cumplir con el concepto de administración y gestión para la ejecución óptima de los procedimientos.

2.1.3. Tecnología

Entiéndase como tecnología al grupo de métodos y procesos que se elaboran para dar solución a un conflicto, la tecnología se encuentra usualmente en la mayoría de eventos de la sociedad, la definición puede tener diferencias de acuerdo al autor y en circunstancia se use la tecnología.

Para (Quintanilla, 2017) “La tecnología pre informática hizo posible la separación entre el trabajo físico y el trabajo intelectual y la incorporación de éste a la producción en las tareas de control, diseño de productos, de máquinas, etc.”

Además, indica que: “La tecnología informática conlleva también una alteración radical de la forma de integrar la actividad intelectual o la cultura en el sistema productivo” (Quintanilla, 2017).

2.1.3.1. Definición IoT.

Se define al Internet de las cosas como el conjunto de periféricos conectados a Internet para que puedan comunicarse entre sí, esta tecnología ya no es solo exclusiva para uso doméstico, sino que las empresas empiezan a hacer uso de ella para facilitar las actividades.

“Es una arquitectura emergente basada en la Internet global que facilita el intercambio de bienes y servicios entre redes de la cadena de suministro y que tiene un impacto importante en la seguridad y privacidad de los actores involucrados” (Salazar & Santiago , 2017).

El IoT da la posibilidad que ubiquen y controlen los objetos de forma remota mediante la infraestructura de la red, generando la oportunidad a una integración directa de los sistemas informáticos con el mundo físico, resultando en una mayor eficiencia y exactitud.

Mencionando a (Gokhale et al., 2018) “El Internet de las cosas (IoT) es la red de objetos físicos: dispositivos, instrumentos, vehículos,

edificios y otros elementos integrados con electrónica, circuitos, software, sensores y conectividad de red que permite que estos objetos recopilar e intercambiar datos “.

2.1.4. La comunicación.

El uso de la tecnología para la comunicación se ha vuelto esencial y necesario, con la evolución de las herramientas tecnológicas y la gran diversidad de productos que se hallan en el mercado, se elegirán las que encajen con los procesos y generen una mejora en la transmisión de información, ya sea una asignación de turnos a los empleados hasta el envío de información técnica de como operar sistemas o maquinaria.

Esta además señalar que sin comunicación no existe la organización (Herbert A., 2016) añade que: “como un proceso mediante el cual las premisas decisorias se transmiten de un miembro de la organización a otro. Es evidente que no puede existir organización sin comunicación, porque en ese caso no hay posibilidad de que el grupo influya en el comportamiento del individuo”.

2.1.5. Herramientas tecnológicas.

Es el software ya sea aplicativo de escritorio, móvil o en la nube que puede ser utilizado en multitud de tareas, permitiendo automatizar completa o parcialmente un proceso o actividad, estos pueden ser libres, de código abierto los cuales son mantenidos por comunidades, o cerrados los cuales son de paga ya sea mediante licenciamiento por un tiempo específico o de un solo costo.

Se define “como cualquier otra herramienta, están diseñadas para facilitar el trabajo y permitir que los recursos sean aplicados eficientemente intercambiando información y conocimiento dentro y fuera de las organizaciones” (Torres, 2014) .

En su trabajo (Molinero Bárcenas y Chávez Morales, 2019) mencionan: “estas herramientas han ayudado en el proceso de enseñanza-aprendizaje, El nivel de competitividad será más alto a medida que se utilicen más las tecnologías de la información y comunicación (TIC) para proyectos, tareas”.

Las herramientas se clasifican como sincrónicas y asincrónicas

2.1.5.1. Herramientas Sincrónicas.

Se clasifican así porque la comunicación o interacción es en tiempo real entre las personas, su aplicación es necesaria cuando se requiere que la información sea en el instante, ya que procesos o actividades requieren la transmisión de información en el acto.

(Hender y Hamburger González, 2019) definen: “Se refiere al acceso inmediato, en tiempo real de información u otros datos, este tipo de comunicación, suelen ser similares a la del diálogo mantenido cara a cara”.

Entre las más importantes se aprecia:

Tabla 1.

Tipos de comunicación síncrona.

COMUNICACIÓN SÍNCRÓNICA

Chat (IRC - Internet Relay Chat)
Video-conferencia.
Audio-conferencia.

Fuente: Elaboración propia

2.1.5.1.1 Chat.

En términos técnicos se define como la comunicación que se da mediante la red (internet) ya sea dos personas, grupos o comunidades, puede ser mediante dispositivos de escritorio o móviles, que soporte varios contenidos como son el texto, audio y video.

(Rojas Salazar, 2017) complementa su artículo indicando: “La primera lo define como el intercambio de mensajes electrónicos a través de internet que permite establecer una conversación entre dos o varias personas, y en la segunda lo considera como servicio que permite mantener conversaciones mediante chats”.

2.1.5.1.2. Video-Conferencia.

También es del tipo síncrono mediante este servicio las personas interactúan, pueden verse y hablar entre sí, adicional algunos aplicativos permiten el uso de pizarras digitales, envío de mensajes de texto, compartir presentaciones.

(Guardamino Vela, 2021) en su investigación concluye que: “Las aplicaciones para su uso funcionan sobre la misma base tecnológica; es decir, con características importantes como la codificación de la señal digital, la transmisión y el proceso de decodificado de la señal digital”.

2.1.5.1.3. Audio-conferencia

También denominada audio teleconferencia es la más sencilla del grupo sincrónico, una de sus características es la interactividad, este tipo de herramienta se usa esencialmente en base a una fecha y hora pre establecida, posee recursos visuales y orales.

2.1.5.2. Herramientas Asincrónicas.

Es lo opuesto a la síncrona es decir que no ocurre en tiempo real, también es una comunicación entre una o más personas, pero no es necesario que todos estén disponibles en ese momento, la información puede ser revisada al instante o tiempo después.

(Páez-Barón et al., 2016) concluyen en su artículo que existe preferencia “por las asincrónicas frente a las sincrónicas, principalmente por la facilidad que ofrecen aquellas para participar en cualquier momento, situación que limita a las segundas por la necesidad de tener un horario específico para la interacción y participación”.

Entre las más importantes están:

Tabla 2.
Tipos de comunicación Asíncrona.

COMUNICACIÓN ASINCRÓNICA

Correo electrónico.
Listas de distribución
Entornos de trabajo colaborativo
WWW

Fuente: Elaboración propia

2.1.6.2.1. Correo Electrónico.

Es considerada una aplicación, la cual se encarga de transferir mensajes y archivos mediante un protocolo de comunicación, es la evolución del correo común que consistía en el envío de una carta física a otra persona.

(de Gallo y Leone, 2016) concluyen sobre el correo electrónico que “se ha transformado en el medio de comunicación más utilizado en el tráfico de red facilitando grandemente la comunicación entre las personas. Además de acortar tiempos y distancia, permite el intercambio de múltiples tipos de datos”.

2.1.5.2.2. Entornos de trabajo colaborativo

Son plataformas gratis (con funciones limitadas) o de paga en las cuales se organizan grupos de personas por área y permite dar un seguimiento a los procesos en donde se definen tareas, tickets de atención, entre otros.

(Ruiz Velasco y Barcena Lopez, 2019) parafraseando afirma a López que el “aprendizaje cooperativo es de suma importancia para el desarrollo de habilidades sociales que permiten tener relaciones interpersonales. Sobre todo, cuando presentan conductas de ayuda y apoyo a sus compañeros de equipos colaborativos para alcanzar más fácilmente las metas y objetivos”.

2.1.5.2.3. World Wide Web

Es considerada como la herramienta principal del grupo de asíncronos, es un conjunto de documentos de hipertexto y multimedia al cual se accede mediante la red donde se publica u obtiene información de cualquier tipo por ejemplo en wikis, blogs.

2.1.6. Definición de impresoras.

La impresora es un dispositivo que genera una copia de un archivo digital a un papel, mediante el uso de tintas o láser.

2.1.6.1. Tipos de Impresión.

En este caso se considera los tipos modernos de impresión:

Tabla 3.
Tipos de impresión moderna.

Tipos de impresión
Impresión digital
Impresión offset
Flexografía

Fuente: Elaboración propia

2.1.6.1.1. Impresión Digital.

Consiste en duplicar varias veces imágenes digitales en papel ya sea normal o fotográfico, material sintético como telas o plástico, se utiliza tintas o laser.

2.1.6.1.2. Impresión Offset.

Este método usa generalmente placas que están hechas comúnmente de aluminio, el proceso de impresión consiste en el traspaso de la imagen sobre un área de goma, la imagen se pasa por el área de impresión.

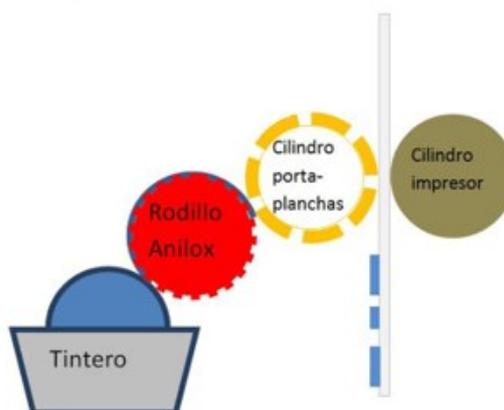
(García, 2016) en su trabajo da una definición más precisa sobre este tipo de impresión donde declara que: “Es un sistema de impresión plano, ya que la forma impresora no tiene relieve, e indirecto, porque la imagen no se transfiere directamente de la forma impresora al sustrato, sino que lo hace a través de un cilindro recubierto”.

2.1.6.1.3. Flexografía.

Este tipo de impresión es aplicado mayormente para el embalaje (empaques), tuvo sus inicios a finales de 1920 la denominaban impresión con anilina, se hace uso de planchas con relieves, el material usado es pasta de madera, laminado o sintético.

García (2016) en su trabajo proporciona una idea rápida de lo que es este método de impresión, donde indica que “es un sistema de impresión en el que los elementos a imprimir están en altorrelieve en la forma impresora. Es también un sistema de impresión directo, ya que la imagen se transmite directamente de la forma impresora al sustrato” (García, 2016).

Figura 2.
Descripción Flexográfica.



Fuente: Universidad Politécnica de Cartagena

2.1.7. Definición de Sustrato.

El tipo de material sobre el que se imprime la flexografía se conoce como sustrato, “Estos sustratos pueden ser: Películas plásticas de poliéster, OPP, nailon, metalizados, papeles. Cartón. Textiles no tejidos. Cartón para cajas estucado o no estucado” (Hernandez, 2018) .

2.1.8. Definición de Mantenimiento.

Se considera al mantenimiento como un conjunto de procedimientos mediante los cuales ayudan a alargar la vida útil de los bienes, es de suma importancia en los procesos que sirven para la producción de bienes y servicios, ya que la producción depende del buen funcionamiento y óptimo estado de equipos, herramientas etc.

Felix Pérez en su libro menciona que el mantenimiento es: “Toda una serie de acciones que deben realizar las personas encargadas de este departamento o área, con la finalidad de que los equipos, máquinas, componentes e instalaciones involucrados dentro de un proceso industrial estén en las condiciones requeridas de funcionamiento “ (Pérez, 2021) .

Son métodos básicos para el mantenimiento y se pueden agrupar en cumplir las actividades necesarias para mantener los equipos de producción y que puedan cumplir su función normal en el proceso a realizar.

2.1.8.1. Tipos de mantenimiento.

Pueden distinguirse:

- Mantenimiento Correctivo.
- Productivo Total.
- Preventivo.
- Predictivo.

2.2. IMPORTANCIA DE LAS VARIABLES O TÓPICOS CLAVES.

Las definiciones plasmadas permiten tener una idea clara de la gestión hasta conocer que tipos de herramientas existen (síncronas y asíncronas) y cuáles podrían ser aplicadas para cualquier proceso dentro de la empresa, no solo el de mantenimiento, teniendo la necesidad que la información llegue inmediatamente o que se guarde y pueda ser revisada posteriormente, enviar solo información en tipo texto o la necesidad de enviar audio o incluso video.

2.3. ANÁLISIS COMPARATIVO.

Para el tema “Propuesta de mejora del proceso de gestión del área de mantenimiento de la empresa Industrial Juvenalis en Durán, Ecuador 2022”, se ha recolectado información de los tópicos que se consideran más relevantes y que serán plasmados en tablas para realizar su análisis comparativo:

Tabla 4.
Análisis comparativo: Gestión.

Tópico	Autor	Definición	Igualdad	Diferencia
Gestión	Bayona, W. I. N., & Chinga, C. R. A. (2017)	Es una herramienta cuya finalidad es la de alcanzar las metas propuestas, puede ser aplicada a gobiernos, empresas y personas	Son aplicadas a la empresa, su finalidad es alcanzar las metas propuestas.	Bayona indica que puede ser aplicado en varios entornos, en cambio Lujan se limita a las empresas.
	(Luján, 2017)	Se basa en algo más simple como la definición de bases preliminares centradas en la organización y centradas más a las empresas, su principal recurso es la gestión de		

las personas, regularmente con la conformación de equipos de trabajo.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 5.
Análisis comparativo: Comunicación.

Tópico	Autor	Definición	Igualdad	Diferencia
Comunicación	Gómez, F. S. J. (2016).	Lo maneja de manera macro como una filosofía aplicada en la sociedad, la cual permite el desarrollo del hablante hacia el mundo.	Los dos tiene como clave la trasmisión de información para el desarrollo de todos los elementos que conforman el proceso de comunicación	Gómez lo maneja como una filosofía y para Simón el principal recurso son las personas como medio de trasmisión
	Simón, H. A., (2016)	Se basa en la trasmisión de información de persona a persona dentro de una organización, sin ellas no se efectúa el proceso de comunicación.		

Fuente: Elaboración propia

Tabla 6.
Análisis comparativo: Herramientas tecnológicas.

Tópico	Autor	Definición	Igualdad	Diferencia
Herramientas tecnológicas	(Torres, 2014)	Lo maneja de manera macro como una filosofía aplicada en la sociedad, la cual permite el desarrollo del hablante hacia el mundo.	Los dos tiene como clave la trasmisión de información para el desarrollo de todos los elementos que conforman el proceso de comunicación	Gómez lo maneja como una filosofía y para Simón el principal recurso son las personas como medio de trasmisión
		Se sustenta en la transferencia de		

Molinero Bárcenas, M. D. C., & Chávez Morales, U. (2019)	información de persona a persona dentro de la organización, sin ello no se lleva a cabo el proceso de comunicación.
---	--

Fuente: Elaboración propia

2.4. ANÁLISIS CRÍTICO.

Considerando los conceptos presentados: Gestión, comunicación y herramientas tecnológicas para la “Propuesta de mejora del proceso de gestión del área de mantenimiento de la empresa Industrial Juvenalis en Durán, Ecuador 2022”, se valida el manejo de un plan de gestión mediante herramientas tecnológicas para la comunicación y ejecución de tareas en las diferentes áreas, centrado en el área de mantenimiento.

En cuanto al levantamiento de información, se apoya en el paso de información de voz a voz, o simples documentos de ofimática.

Existen falencias en el análisis para el área de mantenimiento, este punto es vital para la empresa porque de los resultados arrojados depende si la producción se paraliza parcial o completamente según sea el imprevisto presentado.

Para poder llevar a cabo esta mejora, se considera la creación de documentos con un estándar en base a alguna norma ISO donde se plasme que tipo de herramientas tecnológicas se deben utilizar dependiendo de la situación, para así optimizar los tiempos de comunicación.

Sobre los puntos mencionados y la evolución de la tecnología, la empresa se encuentra en la necesidad de automatizar su proceso de mantenimiento mediante la aplicación de herramientas tecnológicas, optando principalmente por el uso aplicativos de código abierto o versiones de software gratuitas, pero de código cerrado con las cuales se mantendría una mejor organización en lo que respecta a comunicación y transferencia de conocimientos.

CAPÍTULO III: MARCO REFERENCIAL.

El siguiente capítulo permitirá mostrar a la empresa Industrial Juvenalis mediante la reseña histórica, su filosofía organizacional, diseño organizacional, los productos y servicios que otorga a sus clientes.

3.1. RESEÑA HISTÓRICA.

Industrial Juvenalis es una empresa flexográfica dedicada a la impresión sobre papel adhesivo, polipropileno, PVC, PETG desde el 15 de junio de 1992.

Industrial Juvenalis empezó suministrando etiquetas adhesivas a los sectores bananeros, camaroneros y de flores a nivel nacional, a lo largo del tiempo su cartera de clientes se extendió a nivel internacional y empresas como Arca Continental, AJE, entre otras conforman hoy parte de su clientela.

La organización tiene como pilar fundamental asesoramiento personal y detallado para cada cliente permitiéndoles “recomendar materiales, adhesivos y diseños de acuerdo con las necesidades particulares de cada producto, y así obtener en conjunto el mejor resultado para el producto final” (Etiflex, 2012).

3.2. FILOSOFÍA ORGANIZACIONAL.

Industrial Juvenalis es una empresa con fines de lucro dedicada al desarrollo e impresión de etiquetas en distintos sustratos, al tener experiencia en esta área sus colaboradores están capacitados para otorgar las mejores recomendaciones en materiales para impresión haciendo resaltar la imagen de los distintos productos que tienen sus clientes.

Industrial Juvenalis es apasionada por la excelencia, la integridad y austeridad, el respeto y desarrollo integral permitiendo que sus clientes innoven y sean competitivos en el mercado.

3.2.1 Misión.

Elaborar etiquetas de excelente calidad bajo un gran sentido de “responsabilidad social y de medio ambiente, usando nuestra creatividad e innovación para dar un valor agregado a cada uno de los requerimientos de nuestros clientes y lograr así su máxima satisfacción” (Etiflex, 2012).

3.2.2. Visión.

“Seremos líderes en la industria Flexográfica a nivel internacional, admirados por nuestra gente, que provee ideas innovadoras que marcan la diferencia en el camino hacia la excelencia” (Etiflex, 2012).

3.2.3. Valores

Entre los valores de INDUSTRIAL JUVENALIS S.A., se puede indicar:

❖ Pasión por la Excelencia

“Buscamos oportunidades de aprender desde adentro, así como también de los clientes, competidores y otras industrias. Reconocemos y recompensamos a los individuos y equipos de alto desempeño. Mejoramos de manera continua todos los aspectos de nuestra organización, procesos y operaciones” (Etiflex, 2012).

❖ **Innovar para los clientes**

“Los clientes externos son la razón de nuestra existencia y son la clave nuestro éxito presente y futuro, es por eso que estamos enfocados en identificar y satisfacer las necesidades de nuestros clientes” (Etiflex, 2012).

❖ **Respeto y Desarrollo Integral de los colaboradores**

“Impulsamos el respeto y desarrollo integral del colaborador y su familia, a fin de que tengan acceso a mejores oportunidades, propiciando con ello su crecimiento económico, profesional y social. Alentamos el espíritu emprendedor” (Etiflex, 2012).

❖ **Integridad y Austeridad**

“Actuamos de manera honesta, responsable y con apego a los principios éticos, siendo conscientes del impacto de nuestras acciones y decisiones. Somos prudentes en nuestro comportamiento y en el uso de los recursos de la empresa” (Etiflex, 2012).

3.3.4. Políticas De Ética

INDUSTRIAL JUVENALIS S.A. es una empresa cuyas políticas y procedimientos internos están orientados a velar y mantener una sana relación con sus trabajadores, basado en los principios de los 9 aspectos fundamentales de código, detallados a continuación:

1.Trabajo Infantil

“No se permitirá la contratación de mano de obra infantil en las organizaciones. No se empleará a niños o jóvenes menores de 18 años de edad para trabajos nocturnos o en condiciones peligrosas o de esclavitud” (Etiflex, 2012).

2.Trabajo Forzoso

“No se permitirá ninguna forma de trabajo forzoso mediante el uso de violencia o intimidación, promesas o amenazas de cualquier tipo, como obligación de carácter laboral, humano, físico o sexual, donde se vea lesionada su dignidad humana” (Etiflex, 2012).

3.Entorno Laboral Seguro e Higiénico

“Se deberá asegurar a los colaboradores un entorno laboral seguro, proporcionando un ambiente adecuado y saludable. Se tomarán las medidas necesarias para evitar accidentes, lesiones y enfermedades laborales que estén asociadas con nuestra actividad” (Etiflex, 2012).

4.Libertad de Asociación

“Se respetarán las asociaciones laborales, así como su independencia siempre y cuando respete los intereses legítimos de los colaboradores, buscando que las relaciones sean de colaboración y mutuo acuerdo” (Etiflex, 2012).

5.Discriminación

“Se deberá promover, divulgar y practicar la igualdad de oportunidades laborales entre hombres y mujeres de su organización. No habrá discriminación a la hora de contratar, indemnizar, formar, promocionar, despedir o jubilar, por motivos de raza, religión, edad, entre otros” (Etiflex, 2012).

6.Prácticas disciplinarias

“Se deberá velar por prácticas disciplinarias justas, razonables y legales para sus colaboradores. Se condena y sanciona las prácticas de soborno, regalos a terceros, conflictos de intereses y demás comportamientos parecidos. Se protegerá la propiedad intelectual, confidencialidad” (Etiflex, 2012).

7.Trabajo regular

“No se podrá imponer a sus colaboradores condiciones laborales o de seguridad social contrarias a las disposiciones legales, convenios colectivos, ni contratar a personas extranjeras que carezcan de permiso de trabajo” (Etiflex, 2012).

8.Salario Digno

“Se deberá tratar a sus colaboradores de forma justa, respetando las leyes laborales y salariales, como remuneración, horas extras, beneficios sociales, etc. Los colaboradores recibirán como mínimo el salario básico vigente o mínimo sectorial establecido por el Ministerio de Trabajo” (Etiflex, 2012).

9.Las horas de trabajo no serán excesivas

“Se deberá regular los horarios de trabajo y horas de descanso de acuerdo a la normativa legal vigente. Las horas de trabajo son de 40 horas semanales y las horas suplementarias no podrán exceder de 4 en un día” (Etiflex, 2012).

3.3.5. Políticas de Calidad.

“Es compromiso de Industrial Juvenalis S.A., satisfacer las necesidades y expectativas de sus clientes y partes interesadas, imprimiendo etiquetas basadas en procesos flexográficos reconocidos por su excelente calidad, cumpliendo los requisitos legales aplicables y asegurando la mejora continua” (Etiflex, 2012).

3.3.6. Objetivos de Calidad.

- “Ofrecer un producto que satisfaga las necesidades de los clientes.
 - Identificar y cumplir los requisitos legales aplicables.
 - Capacitar al personal de la empresa.
 - Control y seguimiento del % de desperdicio de la producción”
- (Etiflex, 2012)

3.3. DISEÑO ORGANIZACIONAL.

Figura 3.
Organigrama Industrial Juvenalis



Fuente: <https://etiflexecuador.com/quienesomos>

Industrial Juvenalis está constituida por cuatro grupos principales:

- ❖ **GERENTE OPERATIVO.** garantizar el cumplimiento de las normas, reglamentos, políticas e instructivos internos y los establecidos por las entidades de regulación y control.

Conocer y cumplir la Visión, Misión y Objetivos de la Compañía.

Cumplir y hacer cumplir las disposiciones del Sistema de Gestión de Calidad ISO 9001. Establecer las condiciones de importación mediante la negociación de los contratos para asegurar el cumplimiento de las responsabilidades y obligaciones de los involucrados en los intercambios comerciales.

- ❖ **CONTADOR GENERAL.** Asistir a la Gerencia en la administración y manejo de los recursos económicos de la empresa y mantener el registro contable de las operaciones que se realizan diariamente, para la estructuración de estados financieros de la empresa.

Es responsable por la entrega de reportes oportunos de los estados financieros según lo estipulado por la ley y de acuerdo a las normas y disposiciones del Sistema de Gestión de Calidad.

Aprobar reportes de nóminas, pagos a proveedores y cajas chicas periódicamente.

- ❖ **GERENTE DE PRODUCCIÓN.** Responsable para la dirección, planificación y supervisión de las actividades de las distintas áreas de la empresa, estableciendo las políticas generales según lo estipulado por la ley y de acuerdo a las normas y disposiciones del Sistema de Gestión de Calidad.

Coordinar con los jefes de área, las políticas y objetivos a desarrollarse en la empresa, promoviendo y apoyando su ejecución y cumplimiento.

Analizar, calificar y controlar periódicamente los resultados obtenidos en todas las áreas para redefinir y ajustar los programas establecidos.

- ❖ **GERENTE COMERCIAL.** Responsable por la dirección, planificación y supervisión de las actividades del área de ventas de la empresa, estableciendo las políticas generales según lo estipulado por la ley y de acuerdo a las normas y disposiciones del Sistema de Gestión de Calidad.

Coordinar con los jefes de área, las políticas y objetivos a desarrollarse en la empresa, promoviendo y apoyando su ejecución y cumplimiento.

Analizar, calificar y controlar periódicamente los resultados obtenidos en todas las áreas para redefinir y ajustar los programas establecidos.

Analizar el mercado y la competencia para empezar a desarrollar estrategias de Mercado.

- ❖ **JEFE DE MANTENIMIENTO.** Cumplir y hacer cumplir que todas las máquinas, equipos auxiliares y toda la infraestructura de las instalaciones

funciones a la perfección.

Cumplir y hacer cumplir las disposiciones del Sistema de Gestión de Calidad ISO 9001.

- ❖ **TÉCNICOS DE MANTENIMIENTO.** garantizar el cumplimiento de las normas, reglamentos, políticas e instructivos internos y los establecidos por las entidades de regulación y control.

Conocer y cumplir la Visión, Misión y Objetivos de la Compañía.

Cumplir y hacer cumplir las disposiciones del Sistema de Gestión de Calidad ISO 9001.

Recibir del jefe de mantenimiento la planificación diaria.

Estandarizar procesos de producción y cumplirlos a cabalidad.

Cumplir con el mantenimiento diario de limpieza y lubricación del equipo de trabajo.

Dar apoyo a las demás áreas para agilizar el cumplimiento del proceso del producto.

3.4. PRODUCTOS Y/O SERVICIOS.

Industrial Juvenalis cuenta con cinco principales productos:

- Adhesivos.
- Mangas Termoencogible.
- Codificación.
- IML (In Mould Labeling).
- Impresora y Consumibles.

3.4.1. Adhesivos.

“Adhesivos con una propuesta innovadora, se pueden utilizar para aplicaciones delanteras, traseras o de una única etiqueta. El único límite es su imaginación gracias a las técnicas de impresión de alta calidad, en variedad de sustratos” (Etiflex, 2012).

3.4.1.1. Papel

“Recomendado para etiquetar productos de rotación rápida o de consumo común que no requieren soportar condiciones ambientales especiales” (Etiflex, 2012).

3.4.1.2. Polipropileno

“Material resistente de excelente presentación y calidad de impresión. Capaz de soportar varias condiciones climáticas. Se puede colocar en cualquier superficie como vidrio, plástico, etc” (Etiflex, 2012).

3.4.1.3. Polietileno

“Es una película Flexible con excelente confortabilidad Puede ser usada en un amplio rango de aplicaciones, incluidas las etiquetas prime” (Etiflex, 2012).

3.4.2. Mangas Termoencogibles.

“Producimos mangas Termoencogibles en rollo o sueltas, capaz de adaptarse a casi cualquier recipiente de forma versátil, gracias a su

formulación especial que al pasar por un proceso de encogimiento por medio de calor toma la forma del envase” (Etiflex, 2012).

3.4.3. Codificación.

3.4.3.1. Transferencia Térmica.

“Etiquetas blancas o pre-impresas en superficies receptivas a la transferencia térmica, en diferentes materiales según las demandas de su producto. Se requiere para su impresión de cintas thermal transfer (Ribbon)” (Etiflex, 2012).

3.4.3.2. Térmica Directa.

“Etiquetas blancas o pre-impresas en superficies activas a la temperatura, ideales para productos perecederos que varían la información en su empaque con el peso, medidas, colores etc” (Etiflex, 2012).

3.4.4. IML.

Esta etiqueta se fusiona dando la apariencia de una impresión adherida al envase, no se despegan, rasga o deforma. “Se utilizan en la elaboración de empaques para Shampoo, detergentes, desinfectantes, pesticidas, aceites para motores, jugos, margarinas, salsas, aceites comestibles y de uso personal” (Etiflex, 2012).

3.4.5. Impresoras y consumibles

3.4.5.1. Impresoras

- ⌘ De transferencia térmica.
- ⌘ Térmico directo.

3.4.5.2. Ribbons

Ribbon de Cera: Recomendado para etiquetas de papel.

Ribbon de Resina: Utilizado para un sin fin de materiales que requieren de uso rudo.

CAPÍTULO IV: RESULTADOS

4.1. Identificación del área a mejorar.

El proceso que se plantea mejorar en Industrial Juvenalis es del área de mantenimiento; con el objetivo de realizar una mejor gestión de los mantenimientos preventivos y correctivos mediante herramientas informáticas.

Hacer uso de distintas herramientas informáticas que permitan automatizar y evaluar la gestión del proceso para otorgar una rápida y controlada respuesta a los distintos problemas que se presenten.

4.2. Diagnóstico.

4.2.1. Diagnóstico Situacional.

El presente trabajo pretende crear un plan de mejora, el cual contenga un conjunto de procedimientos, mecanismos y herramientas relacionadas a las tecnologías con las cuales se busca la optimización de las actividades relacionadas al proceso de mantenimiento de la empresa Industrial Juvenalis.

Durante el levantamiento y análisis de la información recopilada se ha identificado varias falencias que afectan al proceso, como la falta de comunicación entre los responsables de la cadena de mantenimiento reflejando el no manejo de estándares y procedimientos recurrentes.

El uso casi nulo de la tecnología aplicada en el proceso por falta de conocimiento de herramientas tecnológicas.

El aumento de tiempos en dar solución a los problemas que surgen por el daño de equipos, falta de conocimiento del personal, sobre estipulación de cronogramas de mantenimientos.

Mediante el uso de herramientas tecnológicas se busca minimizar los problemas ya mencionados, serán aplicados a cada etapa de los flujos de mantenimientos. Poder documentar los fallos para posterior consulta de los técnicos y evitar la búsqueda de una solución de manera común como por ejemplo la consulta a personal que ya paso por ese tipo de problemas.

Manejo de tareas para poder dar seguimiento en qué etapa se encuentra la resolución de una avería o como va los mantenimientos preventivos o correctivos.

FODA

Para un mejor entendimiento de la situación actual del área de mantenimiento se lo describe en el siguiente FODA:

Fortalezas.

- Tiempo, conocimiento y la continuidad del negocio.
- Calidad en los productos.
- Diversificación de los productos y procesos.
- Proceso de certificación en el sistema de gestión de calidad ISO 9001:2015.

Oportunidades.

- Búsqueda de nuevas oportunidades en los mercados externos.
- Sobresalir de empresas que se encuentran en el mismo nicho de mercado.
- Extender su participación de mercado a más regiones de Ecuador.

Debilidades.

- Limitación de espacios en las áreas operativas.
- Mal manejo del stock de la materia prima
- Regulaciones gubernamentales (Impuestos, pago de tributos)

Amenazas.

- Competidores emergentes que pueden ganar mercado rápidamente.
- Desastres naturales, pandemias que provoquen afectación al mercado

4.2.2. Proceso de planificación anual del área de mantenimiento.

El área está conformada por 3 personas las cuales son las responsables de llevar el proceso. El jefe de mantenimiento es el responsable de crear la ficha de proceso en la cual está conformada por las siguientes secciones:

Controles: Aquí se ubica el código del documento de los procedimientos para realizar el mantenimiento y catálogo de los controles de equipos de seguimiento y medición, también se encuentran las instrucciones generales para los mantenimientos de tipo eléctrico.

Figura 4.

Sección de controles perteneciente a la ficha de procesos de mantenimiento

CONTROLES		
Procedimientos	Instructivos	Especificaciones
ETI-P-MNT-001 PROCEDIMIENTO DE MANTENIMIENTO	ETI-I-MNT-001 INSTRUCCIONES GENERALES DE MANTENIMIENTO ELECTRICO	MANUAL DE EQUIPOS
ETI-P-SGC-006 CONTROL DE EQUIPOS DE SEGUIMIENTO Y MEDICION		CATALOGOS DE EQUIPOS

Fuente: Industrial Juvenalis

Actividades: En este apartado se encuentra definido el subproceso en donde se define de manera macro sin especificaciones el conjunto de actividades a llevarse a cabo y la descripción de las entradas y salidas de los procesos, el conjunto de actividades se lista a continuación:

- Planificación semanal de los mantenimientos preventivos a las maquinarias de Juvenalis.
- Realizar mantenimientos correctivos según las solicitudes de la planta de producción.
- Coordinación con producción para parar las maquinas en funcionamiento.
- Realización de las respectivas solicitudes al departamento de compras e importaciones de los repuestos requeridos.
- Supervisión de los trabajos de los contratistas.
- Realizar el inventariado de los equipos.

Figura 5.

Sección de Actividades (Sub-proceso) perteneciente a la ficha de procesos de mantenimiento.

ACTIVIDADES (sub-proceso)
1.- PLANIFICACION SEMANAL DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO A MÁQUINAS. 2.- REALIZAR MANTENIMIENTO CORRECTIVOS SEGUN LAS SOLICITUDES DE PLANTA. 3.- COORDINACION CON PRODUCCION LA PARADA DE MAQUINA. 4.- REALIZACIÓN DE SOLICITUD DE COMPRAS AL DPTO. DE COMPRAS/IMPORTACIONES (REPUESTOS) 5.-SUPERVISION DE TRABAJOS CON CONTRATISTAS. 6.- REALIZAR INVENTARIO DE EQUIPOS

Fuente: Industrial Juvenalis

Entradas del proceso: Las entradas del proceso se describen a continuación:

- **Producción:** Necesidades de mantenimiento preventivo.
- **Responsables de área:** Necesidades de mantenimiento correctivo.
- **Bodega de materia prima/compras:** Repuestos.
- **Gerencia:** Proyectos.

Figura 6.

Sección de Actividades (Subproceso) Entradas del proceso.

FUENTE	ENTRADAS
PRODUCCION	NECESIDADES DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO
RESPONSABLES DE AREA	NECESIDADES DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO
BODEGA DE MATERIA PRIMA/COMPRAS	SOLICITUD DE MANTENIMIENTO
GERENCIA	REPUESTOS
	PROYECTOS

Fuente: Industrial Juvenalis

Salidas del proceso: Las salidas del proceso se describen a continuación:

- **Equipos operativos:** Destino Producción.
- **Trabajos correctivos:** Destino Áreas de la empresa.

Figura 7.

Sección de Actividades (Sub-proceso) Salidas del proceso.

SALIDA	DESTINO
EQUIPOS OPERATIVOS	PRODUCCION
TRABAJOS CORRECTIVOS	AREAS

Fuente: Industrial Juvenalis

Documentación que se maneja en el proceso: para el proceso se manejan 4 documentos los cuales están asignados a 3 áreas:

- Plan de mantenimientos: Área responsable Mantenimiento.
- Solicitud de mantenimiento: Área responsable mantenimiento.
- Solicitud de compra: Área responsable Compras.
- Informes de proyecto: Área responsable Gerencia.

Figura 8.

Sección de Actividades (Subproceso) Documentación.

Documentación	
PLAN DE MANTENIMIENTO	MANTENIMIENTO
SOLICITUD DE MANTENIMIENTO	MANTENIMIENTO
SOLICITUD DE COMPRA	COMPRAS
INFORMES DEL PROYECTO	GERENCIA

Fuente: Industrial Juvenalis.

En cuanto a los recursos que deben estar disponibles se listan los siguientes:

- **Humanos:** jefe de mantenimiento, coordinador de mantenimiento y superintendente de mantenimiento.
- **Maquinaria/Materiales:** Herramientas/Repuestos, PC, Taller de mantenimiento.

Figura 9.
Sección de Actividades (Sub-proceso) Recursos.

RECURSOS		
Humanos	Informáticos	Maquinaria/ Materiales
JEFE DE MANTENIMIENTO		HERRAMIENTAS/ REPUESTOS
COORDINADOR DE MANTENIMIENTO		PC
SUPERINTENDENTE DE MANTENIMIENTO		TALLER DE MANTENIMIENTO

Fuente: Industrial Juvenalis

Además, también se debe manejar reportes e indicadores para su respectivo análisis:

- Porcentaje del plan de mantenimiento preventivo
- Porcentaje de mantenimientos correctivos.

Figura 10.
Sección de Actividades (Sub-proceso) Reporte/ Indicador.

REPORTES/ INDICADOR
% DE CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO
DE MANTENIMIENTOS CORRECTIVOS

Fuente: Industrial Juvenalis.

4.2.3. Procedimiento de Mantenimiento Preventivo.

- El cargo responsable de mantenimiento, cada año debe elaborar el programa anual de mantenimiento preventivo, en el cual define componentes de los equipos, repuestos, tipos de mantenimiento, frecuencia de revisión, entre otros.
- La finalidad es disminuir la probabilidad de fallas o daños a futuro, este documento se entrega a la gerencia de producción para su revisión y aprobación.
- Cada 3 meses el responsable de los mantenimientos junto con el planificador de producción coordina las fechas tentativas y los trabajos a realizar. Si se necesita la adquisición de insumos para repuestos la persona de mantenimiento envía una solicitud de compra en donde se detalle el requerimiento de repuestos y accesorios los cuales son necesarios para realizar el mantenimiento preventivo.
- El mantenimiento preventivo consiste en mantener en óptimas condiciones la limpieza y lubricación de los equipos.
- Se elabora un documento en donde se registran los mantenimientos preventivos realizados y así mantener un historial.

4.2.4. Procedimiento de Mantenimiento Correctivo.

- El cargo responsable de mantenimiento ejecuta las tareas de mantenimiento correctivo a las máquinas o impresoras en las cuales se detectan fallas y son reportadas por los operadores de turno.

- Se recibe la solicitud por parte de los operadores, esta actividad deberá ser ejecuta en el menor tiempo posible si perder la calidad en el trabajo realizado, acorde también a la disponibilidad de los técnicos, repuestos y el tipo de afectación en las máquinas, es decir si el daño es grave tomara más tiempo en dar los respectivos correctivos.
- Se elabora un documento en donde se registran los mantenimientos correctivos realizados y así mantener un historial.

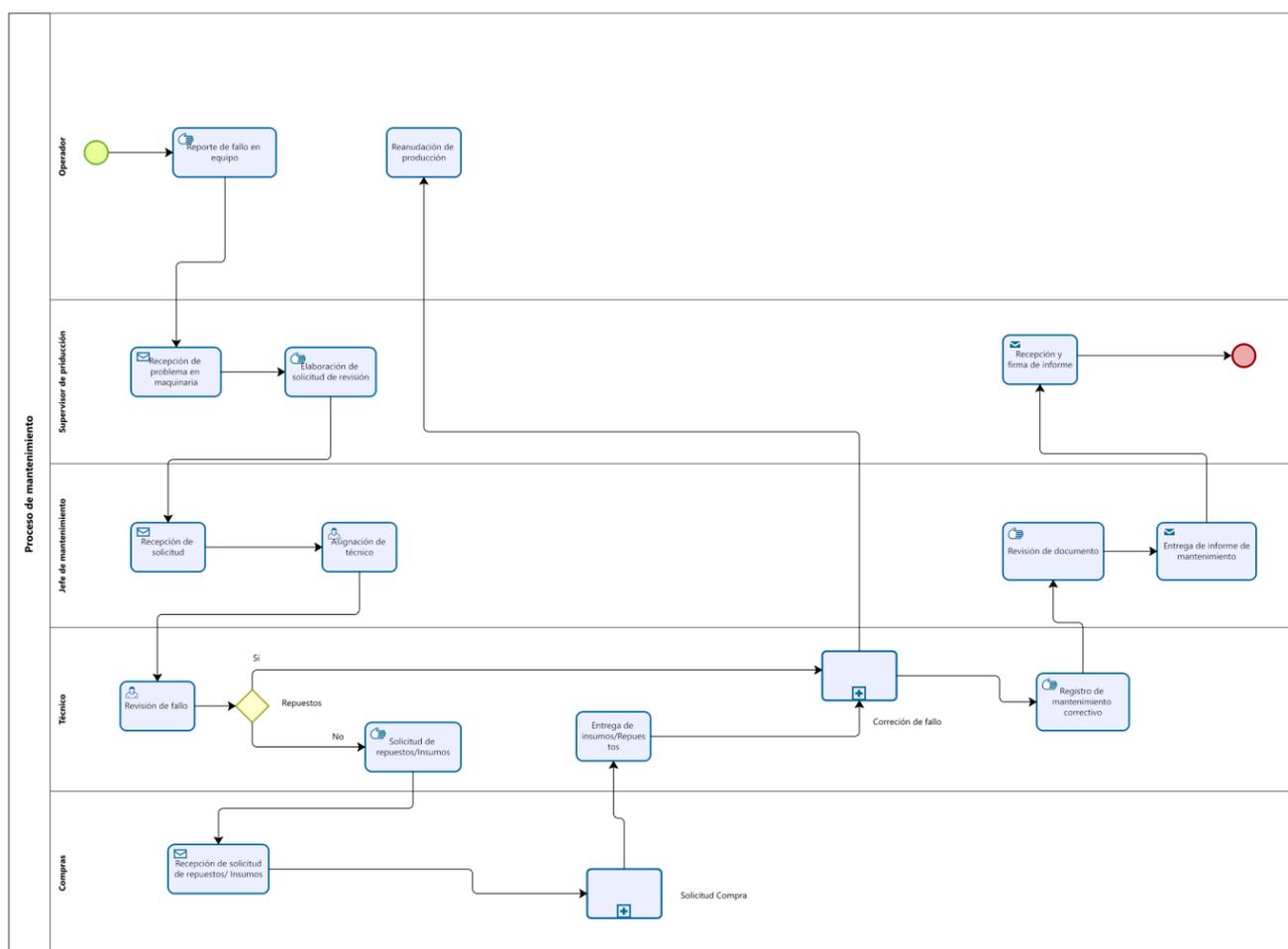
4.2.5. Proceso actual.

- Los operadores al encontrar problemas en las máquinas de la cadena de producción realizan un reporte de fallo el cual es receptado por el supervisor de producción.
- Este llena una solicitud de revisión, que es entregada al Jefe de mantenimiento, el jefe procede a asignar un técnico el cual realiza la revisión, el técnico se acerca al equipo con el fallo, en caso de necesitar repuestos retorna al departamento y consulta si se dispone en stock de los insumos/repuestos, si se tiene stock se procede a la corrección del fallo, en caso de no disponer de stock se realiza una solicitud a compras, cabe indicar que en este punto es el área de mantenimiento quien sabe si cuenta o no con los repuestos.
- Compras recibe la solicitud y mediante proceso realiza la compra de lo solicitado y efectúa la entrega de los insumos/repuestos al técnico solicitante, el técnico procede a la corrección de fallo este

proceso puede tomarse unas cuantas horas e incluso días dependiendo de la magnitud del daño.

- Después de solucionar el problema el operario puede continuar con el uso de las maquinas.
- El técnico registra las actividades que realizó en el mantenimiento y entrega el documento al jefe de mantenimiento para su revisión, realiza la entrega del informe al Supervisor de producción.

Figura 11.
Proceso actual mantenimiento Correctivo.



Fuente: Elaboración Propia.

4.2.6. Tipo de Investigación.

La investigación cualitativa es la base del trabajo, se puede seguir cada fase de la investigación, con el cual se creó una fuente importante de conocimiento de la mejora en procesos de mantenimiento de equipos e impresoras flexo-gráficas, se evaluó los elementos que ralentizan el proceso y que generaron la propuesta de mejora, entre las principales características de la investigación cualitativa se listan las siguientes:

Es de tipo inductivo ya que por medio de los datos recopilados se pudo generar conceptos con las cuales sirvieron para poder evaluar las teorías propuestas.

Se tomó en cuenta la información tanto actual como la que se ha generado en el pasado.

Se generó un efecto de cambio en las variables que se están estudiando, y de cómo tratan de interactuar más sin causar una intromisión.

Todos pueden brindar información, con la cual se obtiene una mejor comprensión de todos los puntos de vista.

Permitió mezclar varias herramientas y técnicas para la obtención de la información.

4.2.7. Características de la población.

Como población de estudio se tomará una muestra de los colaboradores de la empresa Juvenalis empresa que se pertenece al mercado de impresiones industriales, la cual está ubicada en el cantón Durán de la provincia del Guayas, Ecuador.

Como dato adicional la empresa tiene alrededor de 200 clientes a los cuales presta sus servicios relacionados a la flexografía, los cuales se encuentran ubicados en varias ciudades del país.

4.2.8. Delimitación de la población.

Industrial Juvenalis empresa flexográfica conformada por 300 empleados distribuidos en todas las áreas que conforman la institución, la muestra será del área en estudio es decir mantenimiento, la cual agrupa varios cargos como los son operarios, supervisores y técnicos ya que estas personas intervienen de manera directa en el proceso y brindaran datos relevantes para poder realizar el estudio , realizar el análisis de lo recopilado y aplicar la mejora en el proceso para que genere el resultado esperado.

4.2.9. Tipo de muestra de la población.

Para el estudio se ha optado por el muestreo por cuotas el cual es método de muestreo del tipo no probabilístico.

“Es un método de muestreo no probabilístico. Se basa en seleccionar la muestra después de dividir la población en grupos o estratos” (Requena, 2014).

Este tipo de muestreo permite agrupar la población por características y cualidades similares, de acuerdo a las necesidades que se tienen para el estudio se definen las características que debe tener la población de Industrial Juvenalis, es por eso que solo se toma en cuenta a personas que

tenga el rol de operadores, asistentes de operador, técnicos y supervisores.

En base a este concepto se ha tomado como muestra al siguiente grupo:

Tabla 8.
Muestra de la población.

Función	Departamento	Cantidad	Turno
Jefe de mantenimiento	Mantenimiento	1	Diurno
Técnicos	Mantenimiento	2	Diurno
Operador	Producción	24	Rotativo
Asistente de operador	Producción	8	Rotativo
Coordinador de compras	Compras	1	Diurno
Asistente de Compras	Compras	1	Diurno

Fuente: Elaboración Propia.

4.2.10. Técnicas.

Entre los instrumentos a utilizar para la recopilación de datos se tienen: el guión de observación y la ficha de entrevista.

4.2.10.1. Guión de observación.

El guión de observación permitió de manera visual realizar una inspección de las personas que intervienen en los procesos de mantenimiento, se observa cómo adquieren el conocimiento rutinario de cómo aplicar los correctivos a los fallos surgidos.

“La guía de observación es el instrumento que permite al observador situarse de manera sistemática en aquello que realmente es objeto de estudio para la investigación; también es

el medio que conduce la recolección y obtención de datos e información de un hecho o fenómeno” (Campos y Lule , 2012).

4.2.10.2. Análisis del guión de observación.

El guión de observación para el presente trabajo tiene como objetivo analizar el proceso de mantenimiento y las singularidades e identificar las mejoras a realizar en este.

Para medir el guión de observación se tiene presente tres escalas Si, NO, Parcial (P).

Tabla 9.
Guión de Observación del área de producción.

Área a Evaluar	Criterios de Evaluación	SI	NO	PARCIAL	OBSERVACIÓN
ÁREA DE PRODUCCIÓN	Cuenta el área de producción con herramientas informáticas.		X		
	El personal tiene conocimiento del uso de las herramientas tecnológicas		X		
	El personal distingue el nivel de importancia en los errores que se presentan en las máquinas			X	
	El personal está capacitado para hacer cambios menores a las impresoras		X		Aprende de forma empírica
	El personal ha realizado algún cambio o reparación a las impresoras	X			con los errores reconocidos
	Reporta los errores con lenguaje entendible al personal técnico.			X	

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 10.
Guión de Observación del departamento de compras.

Área a Evaluar	Criterios de Evaluación	SI	NO	PARCIAL	OBSERVACIÓN
DPTO. DE COMPRAS	Cuenta el área de compras con herramientas informáticas	X			
	El personal tiene conocimiento del uso de las herramientas tecnológicas	X			
	El personal distingue el nivel de importancia en la solicitud de compras generada por mantenimiento.			X	Explicación del dpto. de compras
	que se presentan en las máquinas				

El personal conoce el stock de repuestos que deben tener para respuestas inmediatas.	X	con los errores reconocidos
El departamento genera las órdenes de compra con rapidez.	X	
El departamento tiene comunicación continua con mantenimiento.		X

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 11.
Guión de Observación del departamento de mantenimiento.

Área a Evaluar	Criterios de Evaluación	SI	NO	PARCIAL	OBSERVACION
DPTO DE MANTENIMIENTO	Cuenta el área de mantenimiento con herramientas informáticas	X			
	El personal tiene conocimiento del uso de las herramientas tecnológicas			X	
	Las tareas son asignadas según la especialidad de cada uno.			X	Depende del personal activo
	El personal actualiza constantemente el stock de repuestos		X		
	El departamento de mantenimiento tiene comunicación constante con compras.			X	Solo para pedir repuestos
	El personal capacita a los operadores en las fallas de nivel menor de los equipos.		X		
	El personal está presente en ambos turnos.		X		
	Los errores reportados son comprensibles para el personal			X	
El proceso de asignación del error es fluido			X		

Fuente: Elaboración Propia.

Figura 12.
Resultado de los criterios.



Fuente: Elaboración Propia.

Nota: Nivel de cumplimiento a parcialidad de los criterios de evaluación.

Esta observación se aplicó para identificar las debilidades en las diferentes áreas que intervienen en el proceso actual de mantenimiento.

En los resultados se puede apreciar que el área de compras no tiene conocimiento del stock de repuestos de mayor rotación y aunque su tiempo de respuesta para la generación de las órdenes de compras es óptima la falta de comunicación en departamentos demora la reparación de los equipos.

Se aprecia que el área de producción tiene conocimiento limitado en el manejo de herramientas informáticas lo que indicaría un proceso de capacitación adicional además de adaptar parte del lenguaje técnico para una rápida comprensión por parte de mantenimiento.

El departamento de mantenimiento conoce el stock de repuestos, pero debe ceder la función de actualización y manejo de stock al departamento de compras.

4.2.10.3 Entrevista.

Es básicamente una reunión con las personas que conforman la muestra de manera individual, a las cuales se realizó preguntas de tipo abierta y cerrada, y se pudo obtener datos importantes para el análisis, se definen preguntas de tipo estructurado, semi-estructurado.

Autores como (Díaz-Bravo et al., 2013) lo define como "una conversación que se propone con un fin determinado distinto al simple hecho de conversar".

4.2.10.4. Análisis de la entrevista.

Se realizó la entrevista a doce personas, todas intervienen en el proceso de mantenimiento correctivo de Industrial Juvenalis, con la finalidad de saber

su opinión sobre el uso de herramientas tecnológicas, la mejora del proceso y su crecimiento profesional.

El área de producción se encuentra muy abierto a la posibilidad de adquirir conocimientos a nivel tecnológico y técnico, instándolos a aprender y mejorar cada día en la operación de los equipos flexográficos.

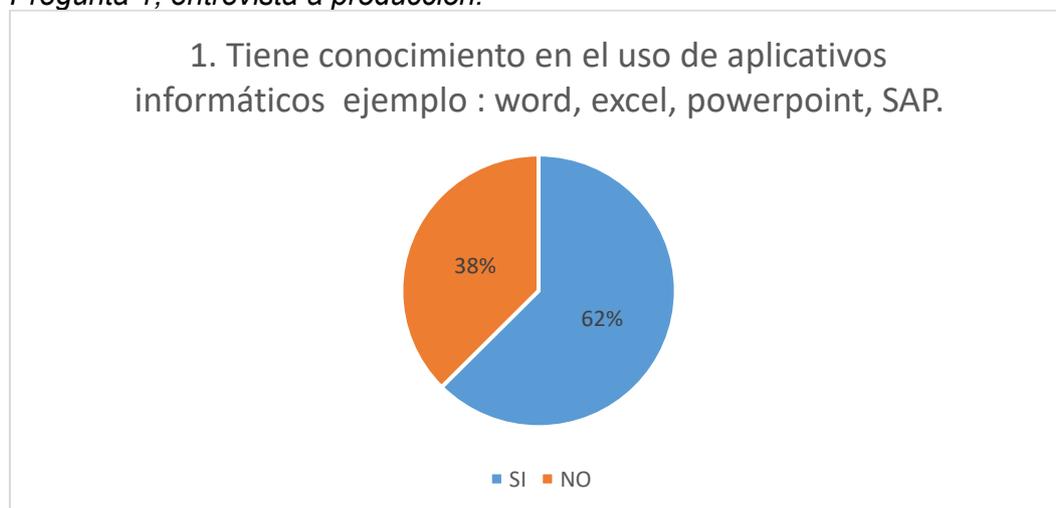
El departamento de cobranzas está dispuesto a actualizar sus conocimientos en el stock de los repuestos y el manejo de los mismos.

El departamento de mantenimiento es muy optimista en que la mejora del proceso agilizará la reparación del equipo y evitará que estos paralicen la producción por más tiempo del calculado.

Entrevista realizada al departamento de producción.

En esta entrevista se debe considerar que el personal de producción puede tener conocimiento en la manipulación de distintas herramientas, pero no en el uso de aplicativos ofimáticos o manipulación de algún tipo de sistemas.

Figura 13.
Pregunta 1, entrevista a producción.



Fuente: Elaboración Propia.

Se aprecia que el 62% de los entrevistados han realizado algún tipo de manipulación en algún sistema o hecho uso de herramientas ofimáticas.

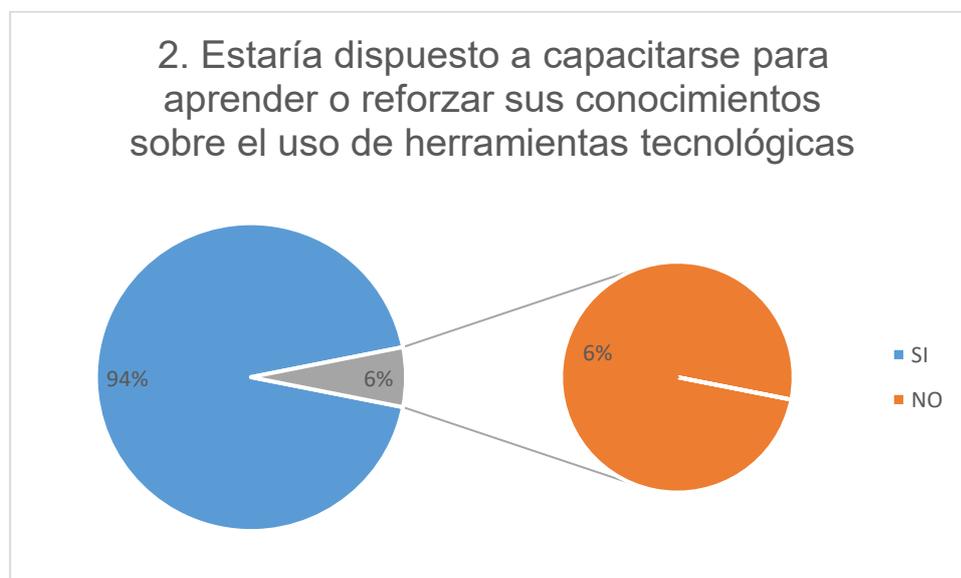
Y un 38% no ha manipulado un sistema o lo ha realizado en pocas ocasiones según lo escrito en las observaciones.

Los resultados de esta pregunta reflejan la importancia de la capacitación de las herramientas tecnológicas para que todos los colaboradores estén en el mismo nivel de conocimiento y manipulación de las herramientas informáticas a implementar.

Esta capacitación se puede realizar por sectores el departamento de producción se divide en 3 segmentos los impresores, los chequeadores y los de embobinado.

Se puede capacitar por segmento y descubrir las fortalezas de cada uno en el manejo de herramientas y así poder guiarlos para que ellos retroalimenten a sus compañeros en las dudas que estos tengan al hacer uso de la tecnología.

Figura 14.
Pregunta 2.

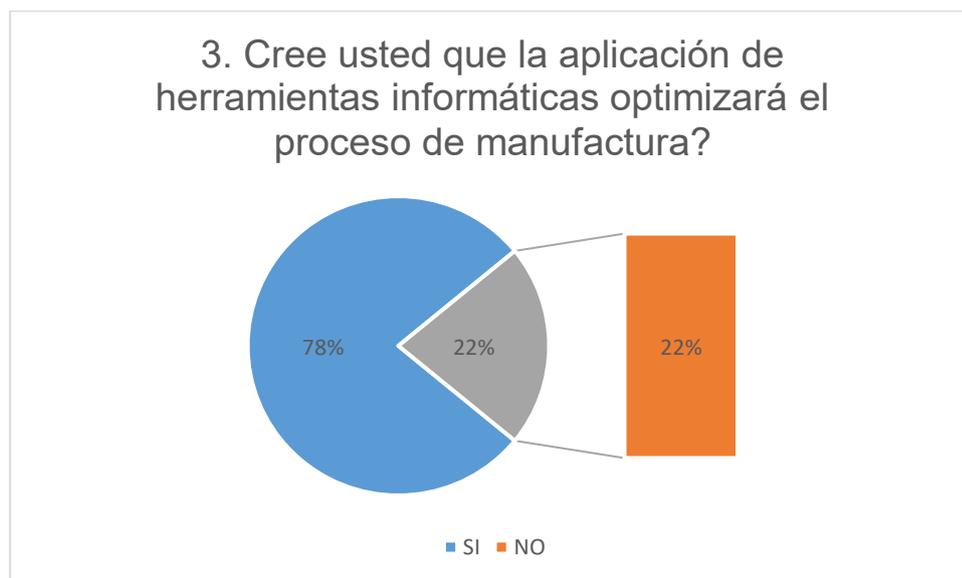


Fuente: Elaboración Propia.

Se puede apreciar la disposición de los trabajadores para capacitarse y poder hacer uso de las herramientas tecnológicas a implementar con un total del 94% como respuesta positiva y un 6% con respuesta negativa.

En este punto se consideran los incentivos para que el 6% restante se sienta motivado a aprender y ser parte de la mejora.

Figura 15.
Pregunta 3



Fuente: Elaboración Propia.

El resultado arrojado en esta pregunta muestra la necesidad de una actualización en el proceso de gestión del mantenimiento como respuesta positiva el 78% del personal de producción creen que la tecnología es la mejor solución para la optimización de su trabajo y el 22% se mantiene reacio ante el cambio.

El método de capacitación a usar debe ser dinámico, práctico y de fácil aprendizaje para que la minoría no encuentre dificultades en el uso e implementación de las herramientas informáticas.

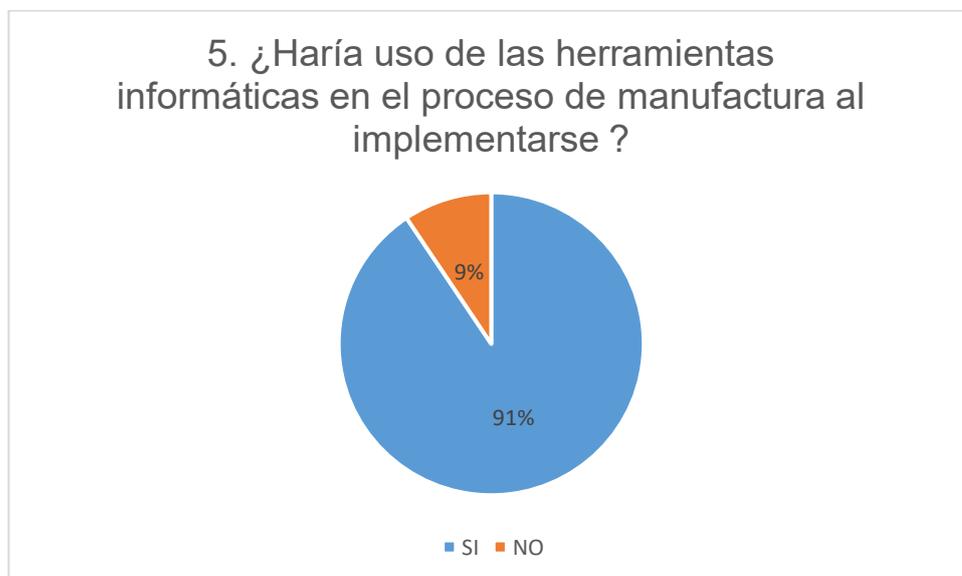
Figura 16.
Pregunta 4.



Fuente: Elaboración Propia.

El 87% del personal considera como débil y sin resultados positivos el proceso que actualmente se lleva para la corrección de los incidentes en los equipos, pero el 13% cree en que se debe mantener.

Figura 17.
Pregunta 5.



Fuente: Elaboración Propia.

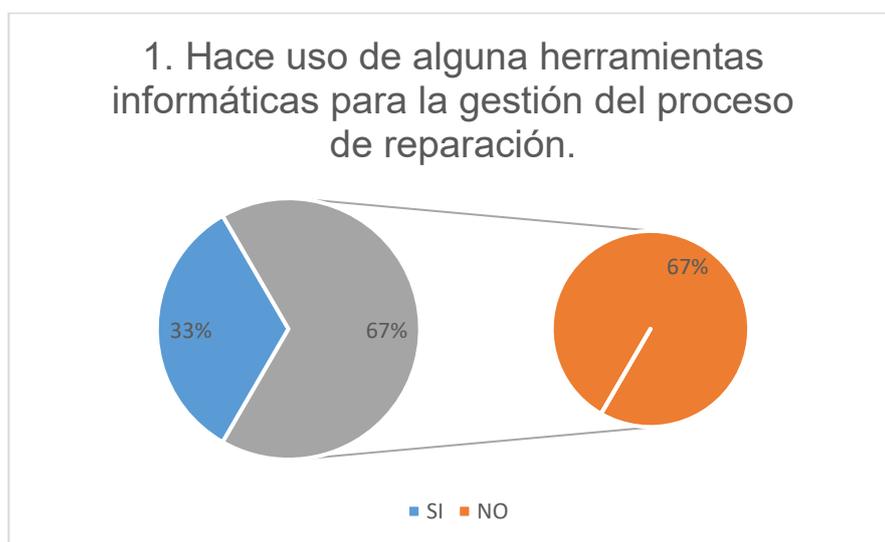
Este resultado del 91% impulsa la aplicación de la mejora porque los empleados están dispuestos a hacer uso de las herramientas informáticas que se le otorguen mientras que para el 9% restante se puede aplicar un método de premios por ingreso de datos u otro tipo de metodologías que impulsen el aprendizaje y uso de las herramientas informáticas.

Entrevista realizada al departamento de mantenimiento.

En esta entrevista se considera el grupo pequeño que conforman este departamento además que como requisito de contratación los colaboradores deben saber usar las herramientas informáticas.

Figura 18.

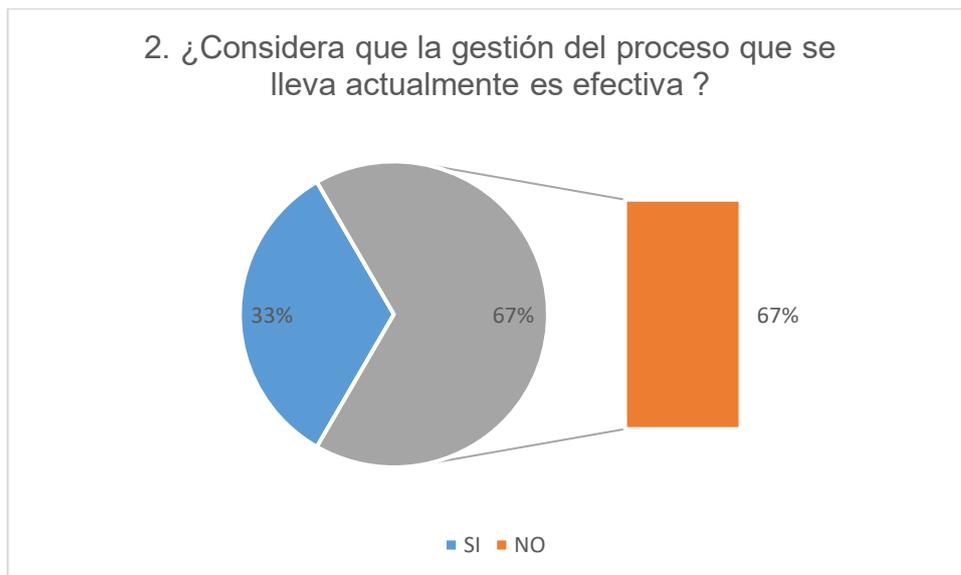
Pregunta 1, entrevista a mantenimiento.



Fuente: Elaboración Propia.

Este resultado negativo con un 67% presenta la importancia de la implementación de la mejora y la capacitación en el uso de la misma debido a que aún con los conocimientos previos solicitados como requisito este debe ser reforzado y llevado a la práctica en las capacitaciones y uso diario del procedimiento.

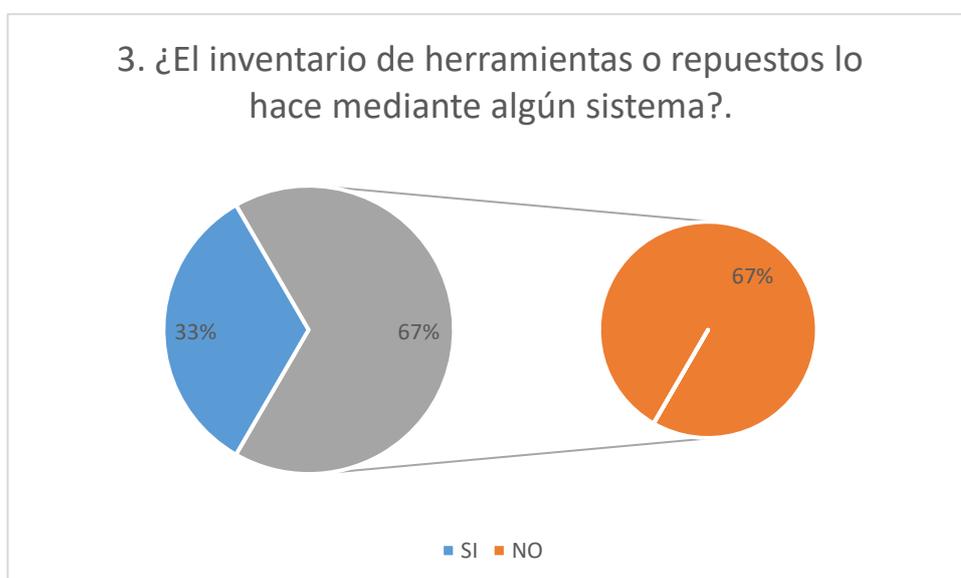
Figura 19.
Pregunta 2.



Fuente: Elaboración Propia.

El resultado también negativo a esta respuesta hace considerar la efectividad que tendrá la aplicación de la mejora con sus debidos controles de resultados.

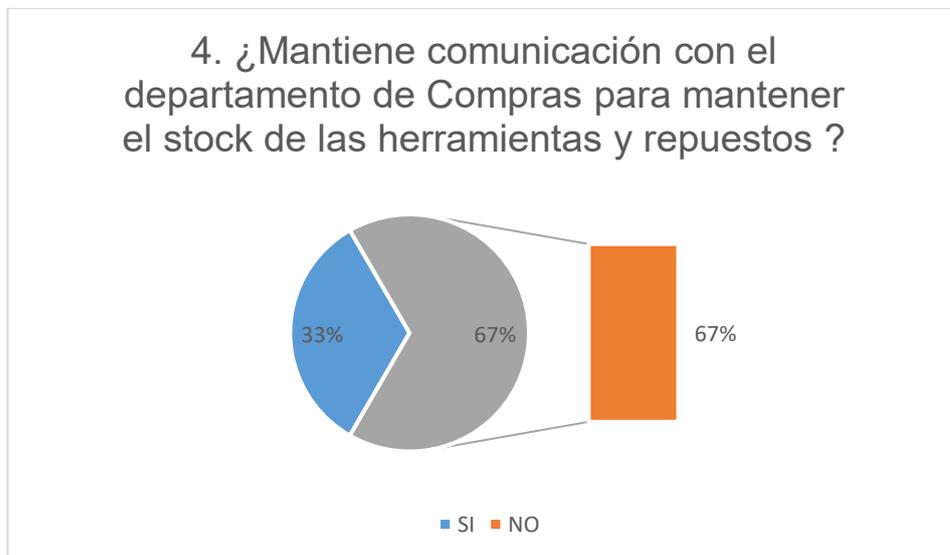
Figura 20.
Pregunta 3.



Fuente: Elaboración Propia.

El 67% de los entrevistados coinciden en que no llevan un control de inventario efectivo ya que realizan el uso de Kardex u otro tipo de soporte físico.

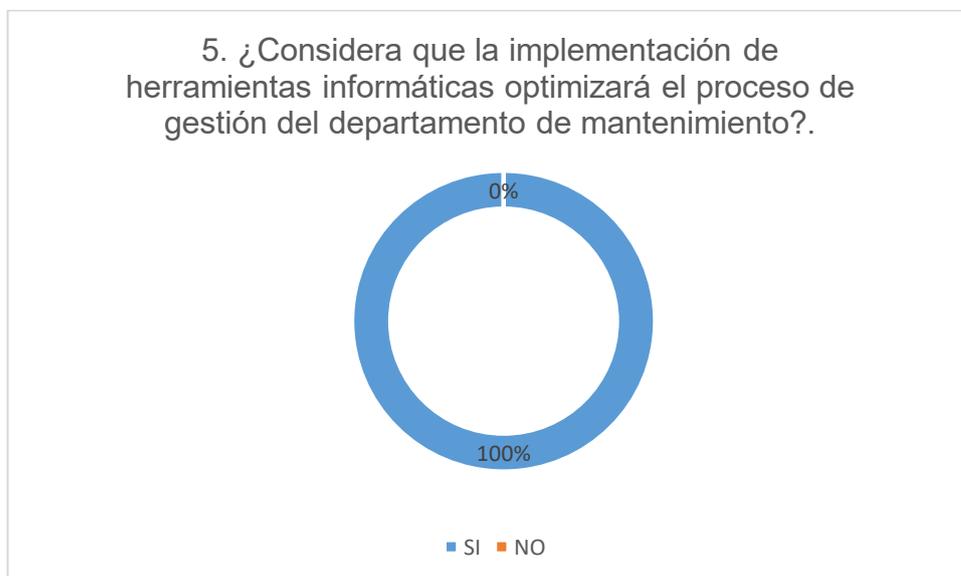
Figura 21.
Pregunta 4.



Fuente: Elaboración Propia.

La negativa del 67% a esta pregunta hace denotar la importancia de implementar un método de comunicación entre departamentos.

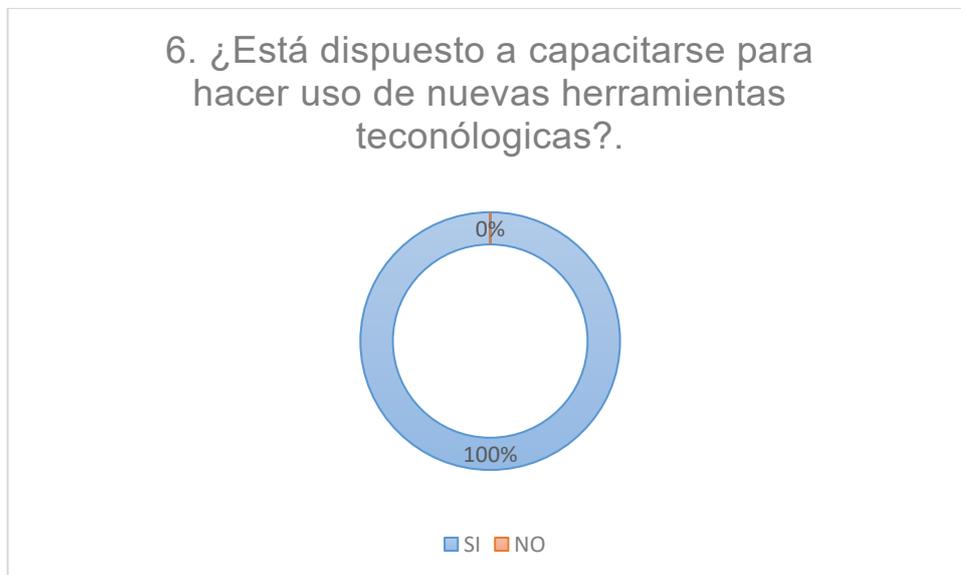
Figura 22.
Pregunta 5.



Fuente: Elaboración Propia.

El 100% de los colaboradores entrevistados coinciden en que las herramientas informáticas darán pie a la optimización del proceso y por ende a mejores resultados en la producción.

Figura 23.
Pregunta 6.



Fuente: Elaboración Propia.

La respuesta positiva de los colaboradores a esta pregunta impulsará a gestionar un programa de capacitación eficiente, además del uso de metodología de premiación para llenar las wikis.

4.3. Propuesta de mejora.

4.3.1. Diseño de propuesta de mejora.

Para realizar la mejora se plantea la implementación de herramientas tecnológicas de código abierto, aplicaciones freeware para dar seguimiento a las tareas, wikis para documentación de cómo se solventan los incidentes que servirán para posterior consulta para los futuros fallos o mantenimientos que se ejecuten en el área.

Cuando el o los equipos fallan, el operador de la máquina puede consultar la wiki en donde encuentra guías e instrucciones de cómo realizar la corrección el mismo, como por ejemplo el cambio de cabezales de tinta, cuando la máquina ya no dispone de tinta emite una alerta, el operador puede guiarse y el mismo realizar el cambio y continuar con las operaciones.

Si el problema es de mayor nivel, procede a crear una tarea en una app freeware de seguimiento en la cual asigna al supervisor de producción.

El supervisor actualiza la tarea asignada al jefe de mantenimiento, el procede a la asignación de un técnico, el cual después de revisar el fallo, realiza una consulta al sistema de stock al cual se le creo previamente un rol.

El técnico consulta si se dispone en stock de los insumos/repuestos, si se tiene stock se procede a crear una solicitud de retiro de repuestos/insumos la cual se entrega a compras y compras le envía lo solicitado y se procede a la corrección del fallo y a la reanudación de las operaciones, en caso de no disponer de stock se realiza una solicitud a compras.

Compras recibe la solicitud y mediante proceso realiza la compra de lo solicitado y efectúa la entrega de los insumos/repuestos al técnico solicitante, el técnico procede a la corrección de fallo.

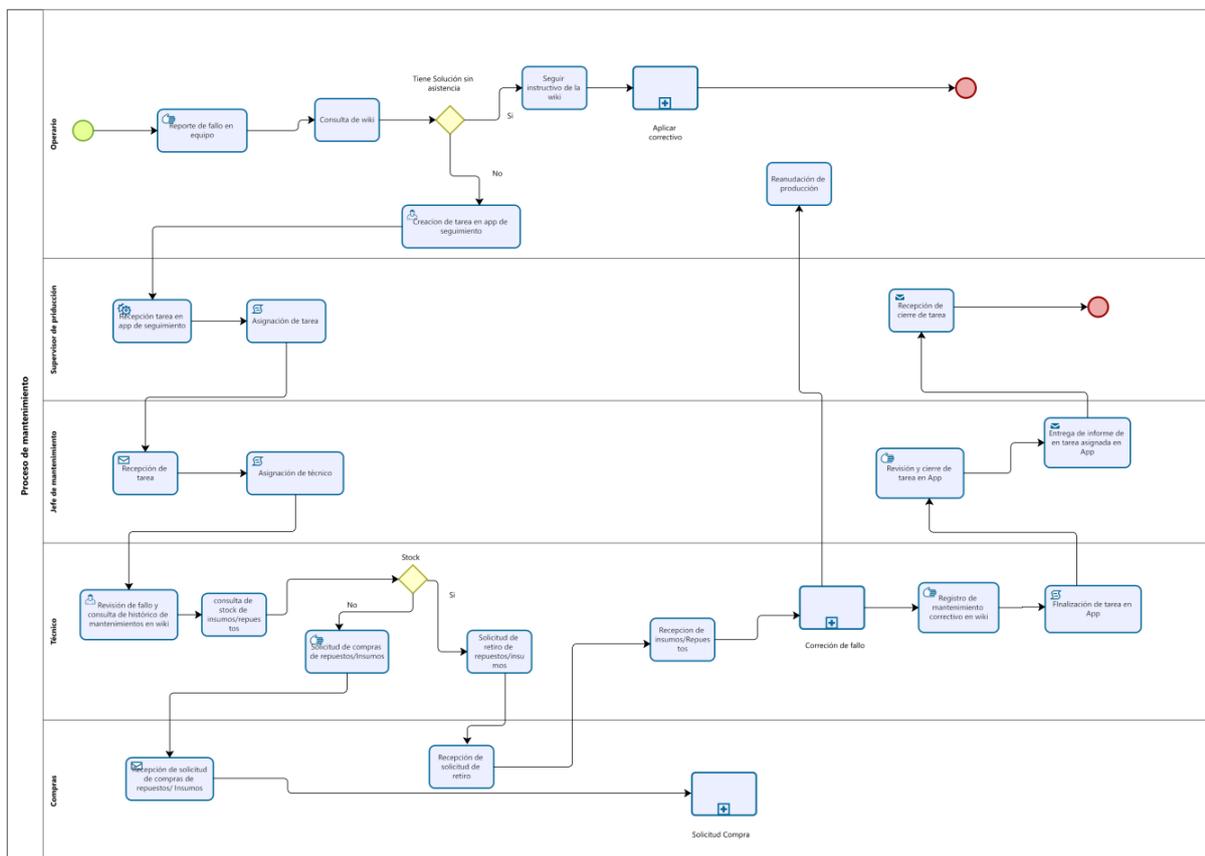
Después de realizada la corrección el técnico procede a registrar el mantenimiento en la wiki, para futuras consultas, en donde coloca:

- Problema
- Causa
- Repuestos/insumos
- Corrección
- Observación

Finaliza la tarea en la App, el jefe de mantenimiento acepta y entrega el informe de la tarea al supervisor de producción y finaliza la tarea origen.

Primordialmente se busca optimizar la comunicación y tiempos de los procesos de reparaciones y mantenimientos, que no existan tiempos muertos ya sea por no saber a quién reportar los problemas o tratar de contactarse con los supervisores y no perder tiempo en realizar consultas a otros técnicos, ya que no se disponen de documentación de casos.

Figura 24.
Diseño de propuesta de mejora.



Fuente: Elaboración Propia.

4.4. Mecanismos de control.

Mediante los mecanismos de control buscamos asegurar que la mejora se cumpla y ejecute a cabalidad, con el seguimiento se aplica un mecanismo de control el cual se aplica mediante un grupo de actividades con los cuales se trata de mantener la secuencia normal del proceso de mantenimiento aplicando la mejora.

Mediante el control interno mantenemos la integridad del proceso y la información generada por la misma, para este control se definen los siguientes mecanismos:

- Control interno de las actividades de mantenimiento para validar que se estén ejecutando las mejoras aplicadas al proceso.

- Verificar que los tiempos del proceso no aumenten generando cuellos de botella.
- Aplicar periódicamente análisis FODA en base al proceso mejorado.
- Utilizar herramientas como encuestas para conocer el grado de satisfacción de las personas que intervienen en el proceso.

4.5. Costo beneficio.

Tabla 12.

Costo Beneficio.

Actividades	Costo	Descripción
Implementación de servidor y wiki	\$685.00	Se realiza la adquisición del equipo que funcionará como servidor, en el cual se instalará el sistema operativo, y en donde se instalará la wiki para el registro y consulta de información al cual se tendrá acceso desde la intranet de la empresa.
Implementación de app para seguimiento	\$450.00	Se instalará el aplicativo en los dispositivos del usuario y las respectivas pruebas y seguimiento.
Capacitación del personal	\$200.00	Capacitación y entrega de manuales a los operarios, técnicos y supervisores del uso de los aplicativos en el proceso.

Recopilación de novedades e inconvenientes	\$200.00	Levantamiento de incidencias con el uso de los aplicativos para su corrección.
---	----------	--

Fuente: Elaboración Propia

4.5.1. Principales ventajas y beneficios de la propuesta de mejora.

La finalidad de la propuesta es la implementación de la mejora con el menor gasto posible a fin de que Juvenalis opte por la aplicación de esta , los costos generados y descritos en la tabla solo serán por una sola vez ya que se empieza desde cero y se necesita que el personal haga el uso de horas adicionales a las regulares de sus labores , una vez aplicados ya se podrían ejecutar con normalidad los mantenimientos del servidor y los posteriores seguimientos también serian aplicados por trabajadores de la empresa.

La inversión estimada suma \$1535.00 dólares americanos, esta implementación y capacitación tiene un tiempo estimado de 20 días laborales, en los que incluyen la puesta a punto del servidor, instalación de aplicativos y la respectiva capacitación.

Sobre los beneficios esperados para Juvenalis se apuntan los siguientes:

- Disminuir para de equipos y maquinaria.
- Niveles de producción constantes.
- Cumplimiento de entregas a sus clientes.
- Contante comunicación entre los participantes del proceso de mantenimiento y producción.
- Tener información y seguimientos actualizados de las actividades realizadas y a realizar.

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES O SUGERENCIAS.

5.1. CONCLUSIONES.

El actual proceso de mantenimiento provoca que Industrial Juvenalis pierda dinero, y que los operarios no puedan laborar cuando existe paradas prolongadas de los equipos de la cadena de producción, esto genera un incumplimiento recurrente con el cliente, la organización mantiene su proceso sin cambio alguno es decir no se ha aplicado mejoras notables que ayuden a minimizar esos problemas.

Mediante el análisis realizado con el levantamiento de información se modeló el proceso actual de mantenimiento con herramientas BPMN, con el cual se pudo determinar en qué etapas existen falencias en la comunicación del personal y falta de información necesaria para poder realizar de forma óptima el proceso, con la identificación de los cuellos de botella se pudo realizar el diseño del nuevo modelo aplicando el uso de las herramientas tecnológicas como son las wikis y apps de seguimiento.

Con la propuesta de mejora se busca optimizar el proceso de mantenimiento, brindando acceso a información a los técnicos para una pronta solución y solicitud de herramientas y piezas de recambio y que los operarios puedan comunicar y reportar de una mejor manera los problemas presentados en los equipos y maquinaria, además de aplicar varios mecanismos de control para que los procesos puedan fluir sin novedades.

El costo y beneficio de la propuesta es sumamente baja ya que en lo que respecta al uso de software, solo se usará del tipo open source o versiones gratuitas de código cerrado, para el manejo de la wiki solo será necesario un servidor lo cual suma un monto promedio de \$685.00 dólares americanos, es un valor relativamente

bajo en relación a los beneficios que se generaran al reducir la brecha de indisponibilidad de información para el personal que está relacionado directamente con el proceso de mantenimiento.

5.2. RECOMENDACIONES O SUGERENCIAS.

Juvenalis debería implementar la propuesta de mejora, ya que con la incorporación de las herramientas tecnológicas y en comparación con el modelo que se lleva actualmente, puede reducir tiempos y costos sobre el mantenimiento de equipos, aprovechando todos sus recursos humanos y los materiales estén funcionando de una manera más eficaz, cumpliendo con sus clientes en las entregas ya definidas lo cual genera una confianza entre proveedor y cliente.

Para que la mejora pueda realizarse sin problemas, se debe realizar capacitaciones constantes a los implicados en el proceso, sobre cómo usar las herramientas de tecnología, y que estas capacitaciones sean de manera frecuente ya que los aplicativos están en constantes cambios y reciben actualizaciones que pueden ser mínimas o drásticas, incluso se puede optar con el uso de nuevos aplicativos para mejorar el proceso.

Se sugiere que Juvenalis pueda desarrollar sus propios aplicativos con la finalidad que puedan crear algo a la medida, es decir a las necesidades específicas de la empresa y poder agregar más departamentos al proceso, Juvenalis puede tener el control de los aplicativos y poder realizar cambios de acuerdo a sus necesidades además de manejar su información de una forma más confidencial.

Estar en constante revisión del proceso para poder identificar posibles cuellos de botella o que no se esté llevando a cabo el proceso como se ha definido, esto puede ser mediante indicadores de resultados los cuales pueden ayudar a tomar medidas de corrección.

Bibliografía

- Abreu, J. L. (2012). Hipótesis, método & diseño de investigación (hypothesis, method & research design). *Daena: International Journal of Good Conscience*, 187-197.
[http://www.spentamexico.org/v7-n2/7\(2\)187-197.pdf](http://www.spentamexico.org/v7-n2/7(2)187-197.pdf)
- Arandes, J. (2013). *El análisis de contenido como herramienta de utilidad para la realización de una investigación descriptiva. Un ejemplo de aplicación práctica utilizado para conocer las investigaciones realizadas sobre la imagen de marca de España y el efecto país de or.*
- Arango, S. (2006). *Manual De Herramientas Tecnológicas*. Medellín: Universidad de Medellín.
- Arias-Gómez, J., Villasís-Keever, M., & Novales. (s.f.). El protocolo de investigación III: la población de estudio. *Revista Alergia México*, 201-206.
- Blázquez, F. (2003). Las nuevas tecnologías en los centros educativos. *Consejería de Educación, Ciencia y Tecnología de la Junta de Extremadura.*, 99-115.
- Cabero Almenara, J., & Roman Gravan, P. (2006). *E-actividades Un referente básico para la formación en Internet*. Alcalá de Guadaíra: MAD, S.L.
- Campos, G., & Lule, N. (2012). *dialnet.unirioja.es*.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3979972>
- Capriotti, D. P. (1998). LA COMUNICACION INTERNA. *Reporte C&D*, 1.
- Casanovas, M. (2003). *bibliotecadigital.udea.edu.co*.
https://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/27560/1/PuertaCarlos_2010_CorreoHerramientaInteracci%C3%B3n.pdf
- Chiavenato, I. (2004). *Introducción a la teoría general de la administración*. México: McGraw Hill.
- Cohen, L. (1990). *Métodos de investigación educativa*. La Muralla. Madrid.
- Condori Luján, E. J. (2017). <https://formaciontecnicabolivia.org/>.
<https://formaciontecnicabolivia.org/sites/default/files/publicaciones/guiadegestionambientalweb.pdf>
- Cook, S. (1996). *Process Improvement, a handbook for managers*.
- de Gallo, B., & Leone, H. (2016). Aplicación de la Ingeniería Ontológica para representar la trazabilidad de un Correo Electrónico. *Simposio Argentino de Ontologías y sus Aplicaciones*, 2, 108-121. <https://doi.org/http://www.ingar.santafe-conicet.gov.ar/>
- Delgado, H. (2011). *Gestión integral de riesgos y seguros: Para empresas de servicios, comercio e industria*. Bogotá: ECOE.
- Díaz-Bravo, L., Torruco-García, U., Martínez-Hernández, M., & Varela-Ruiz, M. (2013). La entrevista, recurso flexible y dinámico. *Metodología de investigación en educación médica*, 2(7).
- Etiflex. (2012). *etiflexecuador.com*. <https://etiflexecuador.com/quienesomos#>
- Galaviz, J. (2014). Análisis comparativo en el uso de las tics para aplicaciones educativas de la competencia tecnológica. *Tlatemoani: revista académica de investigación*, 188-204.

- García, J. J. (20 de Septiembre de 2016). *bitstream*.
<https://212.128.20.127/xmlui/bitstream/handle/10317/5574/pfc6377.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- García-Córdoba, D. F. (1 de Junio de 2010). *ammci.org*.
<http://www.ammci.org.mx/revista/pdf/Numero2/2art.pdf>
- Gokhale, P., Bhat, O., & Bhat, S. (2018). Introduction to IOT. *International Advanced Research Journal in Science, Engineering and Technology*, 5(113(1)), 1-7.
<https://doi.org/10.17148/IARJSET.2018.517>
- Guardamino Vela, L. M. (2021). <https://repositorio.une.edu.pe/>.
<https://repositorio.une.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14039/6225/MONOGRAF%CDA%20-%20GUARDAMINO%20VELA%20LEONARDO%20MIGUEL%20-%20FATEC.pdf?sequence=4>
- Hender, V., & Hamburger González, J. (2019). Uso de las herramientas comunicativas en los entornos virtuales de aprendizaje. *Chasqui: Revista Latinoamericana de Comunicación*(Nº. 140, 2019), 367-384. <https://doi.org/https://dialnet.unirioja.es/servlet/revista?codigo=6192>
- Herbert A., S. (2016). <http://materiales.untrefvirtual.edu.ar/>.
http://materiales.untrefvirtual.edu.ar/documentos_extras/1075_Fundamentos_de_estrategia_a_organizacional/14_Teoria_de_la_organizacion.pdf
- Hernandez, L. (19 de Enero de 2018). *flexografia*. <https://www.flexografia.com/queeslaflexografia>
- Herrera, J. (2017). *biblioteca.udgvirtual.udg.mx*.
<http://biblioteca.udgvirtual.udg.mx/jspui/handle/123456789/1167>
- Leon, F. G. (1998). *Tecnología del Mantenimiento Industrial*. Murcia: Universidad de Murcia.
- Luján, E. C. (2017). *Guía de gestión empresarial*. La Paz: Comisión Episcopal de Educación.
- Márquez, A. (12 de Diciembre de 2003). *enlinea.unam.mx*.
<http://enlinea.unam.mx:8080/cjsp/rifet/piloto/matvc/videoconrifet.html>
- Martín, S. d. (mayo de 2016). <https://drive.google.com/>.
<https://drive.google.com/file/d/1q8TCHeOMSNSYIXgdc2rgw-9SNQiVyHLd/view>
- Maxwell, J. (2019). *Diseño de investigación cualitativa (Vol. 241006)*. Editorial Gedisa.
- Mayer, R., & Ouellet, F. (1991). *Méthodologie de recherche pour les intervenants sociaux*. Gaëtan Morin Éditeur.
- Mero-Vélez, J. M. (2018). Empresa, administración y proceso administrativo. *Revista Científica FIPCAEC (Fomento De La investigación Y publicación científico-técnica multidisciplinaria)*, 3(Vol. 3 Núm. 8 (3): Julio - Septiembre. 2018), 84-102.
<https://doi.org/https://doi.org/10.23857/fipcaec.v3i8.59>
- Molinero Bárcenas, M. d., & Chávez Morales, U. (2019). Herramientas tecnológicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje en estudiantes de educación superior. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 10(19).
<https://doi.org/https://doi.org/10.23913/ride.v10i19.494>
- Munarriz, & Begoña. (1992). *Técnicas y métodos en investigación cualitativa*.

- Muñoz, R. N. (Diciembre de 2007). *ve.scielo.org*. http://ve.scielo.org/scielo.php?pid=S1690-75152007000300004&script=sci_arttext
- Negroponte, N. (1995). *Being Digital*. Ediciones B, S.A.
- OVEJERO, A. (1990). *El aprendizaje cooperativo: Una alternativa a la enseñanza tradicional*. Barcelona: Barcelona: P.P.U.
- Páez-Barón, E., Corredor-Camargo, E., & Fonseca-Carreño, J. (2016). Evaluación del uso de herramientas sincrónicas y asincrónicas en procesos de formación de las ciencias. *Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia*, 13(1), 77-90. <https://doi.org/https://www.redalyc.org/journal/5600/560062814007/560062814007.pdf>
- Palau, V. (17 de Agosto de 2021). *www.graffica.info*. <https://graffica.info/que-es-la-flexografia/>
- Pérez Rondón, F. (2021). *Conceptos generales en la gestión del mantenimiento industrial*.
- Pérez, F. (2021). *CONCEPTOS GENERALES EN LA GESTIÓN DEL MANTENIMIENTO INDUSTRIAL*. Bucaramanga: USTA.
- Porter, M., & Millar, V. (1986). Cómo obtener ventajas competitivas por medio de la información. *Harvard Deusto Business Review*(25), 3-20.
- Quintanilla, M. A. (2017). *Tecnología: un enfoque filosófico y otros ensayos de filosofía de la tecnología*. Fondo de Cultura Económica. Fondo de Cultura Económica. <https://doi.org/https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=OdVSDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=Tecnolog%C3%ADa:+un+enfoque+filos%C3%B3fico+y+otros+ensayos+de+filosof%C3%ADa+de+la+tecnolog%C3%ADa.+Fondo+de+Cultura+Econ%C3%B3mica&ots=M8VoNeWnXg&sig=FMndb5X8eRBML-SZe9MeWbC0jHA#v=>
- Ramirez, T. (1999). *Como hacer un proyecto de Investigación*. 1era edición. Panapo de Venezuela, C.A. Caracas.
- Requena, B. (2014). *www.universoformulas.com*. <https://www.universoformulas.com/estadistica/inferencia/muestreo-no-probabilistico/>
- Reyes Ponce, A. (Enero de 2007). *Administración Moderna*. LIMUSA. <https://doi.org/ISBN-13-968-18-4214-7>
- Rojas Salazar, M. (2017). La influencia del chat en la escritura de los estudiantes. *Desde el Sur*, 9(2), 433-445. <https://doi.org/10.21142/DES-0902-2017-433-445>
- Rojo, E. P. (2005). *LA AUDIOCONFERENCIA: UN RECURSO PARA LA EDUCACIÓN A DISTANCIA 2005*. Guadalajara: UDG VIRTUAL.
- Ruiz Velasco, E., & Barcena Lopez, J. (2019). *Trabajo colaborativo en entornos virtuales*. Comité editorial.
- Salazar, J., & Santiago, S. (2017). *psm.fei.stuba.sk*. https://psm.fei.stuba.sk/pages/95/LM08_F_ES.pdf
- Sierra, M., Martínez, J., Benítez, B., Bautista, M., Contreras, A., & Nolasco, M. (2012). *Tipos de investigación*. Universidad autónoma del estado de hidalgo.
- Torres, P. (2014). *1library.co*. <https://1library.co/article/herramientas-tecnol%C3%B3gicas-definici%C3%B3n-de-herramientas-tecnol%C3%B3gicas.zx5no0vq>

Urbina, E. (2020). Investigación cualitativa. *Applied Sciences in Dentistry*, 3.

Vasilachis, I. (2019). *Estrategias de investigación cualitativa. Vol. II.* . Gedisa.

Vera Álava, C. A., Navas Bayona, W. I., & Amén Chinga, C. R. (2017). Algunas especificaciones acerca de la administración de empresas. *Revista Científica Dominio de las ciencias*, 3(Extra 1), 284-298. <https://doi.org/ISSN: 2477-8818>

Zapata Cortés, J. A., Arango Serna, M. D., & Adarme Jaimes, W. (2010). Herramientas tecnológicas al servicio de la gestión empresarial. *Universidad Nacional de Colombia -Sede Medellín*.

ANEXOS

**FICHA EN BLANCO DE ENTREVISTA
DEPARTAMENTO DE PRODUCCIÓN.**

[Subraye la respuesta].

Pregunta 1.

**Tiene conocimiento en el uso de aplicativos informáticos
ejemplo: word, excel, powerpoint, SAP.**

SI

NO

OBSERVACIÓN:

Pregunta 2.

**Estaría dispuesto a capacitarse para aprender o reforzar sus
conocimientos sobre el uso de herramientas tecnológicas.**

SI

NO

OBSERVACIÓN:

Pregunta 3.

**¿Cree usted que la aplicación de herramientas informáticas
optimizará el proceso de manufactura?**

SI

NO

OBSERVACIÓN:

Pregunta 4.

**¿Considera usted que el proceso usado para reportar los errores
en los equipos necesita ser actualizado?**

SI

NO

OBSERVACIÓN:

Pregunta 5.

**¿Haría uso de las herramientas informáticas en el proceso de
manufactura al implementarse?**

SI

NO

OBSERVACIÓN:

**FICHA EN BLANCO DE ENTREVISTA
DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO.
[Subraye la respuesta].**

Pregunta 1.

Hace uso de alguna herramienta informática para la gestión del proceso de reparación.

SI

NO

OBSERVACIÓN:

Pregunta 2.

¿Considera que la gestión del proceso que se lleva actualmente es efectiva?

SI

NO

OBSERVACIÓN:

Pregunta 3.

¿El inventario de herramientas o repuestos lo hace mediante algún sistema?

SI

NO

OBSERVACIÓN:

Pregunta 4.

¿Mantiene comunicación con el departamento de Compras para mantener el stock de las herramientas y repuestos?

SI

NO

OBSERVACIÓN:

Pregunta 5.

¿Considera que la implementación de herramientas informáticas optimizará el proceso de gestión del departamento de mantenimiento?

SI

NO

OBSERVACIÓN:

Pregunta 6.

¿Está dispuesto a capacitarse para hacer uso de nuevas herramientas tecnológicas?

SI

NO

OBSERVACIÓN:

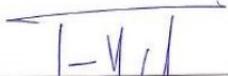
Formato de guión de observación.

Área a Evaluar	Criterios de Evaluación	SI	NO	PARCIAL	OBSERVACIÓN
	Cuenta el área de producción con herramientas informáticas				
	El personal tiene conocimiento del uso de las herramientas tecnológicas				
ÁREA DE PRODUCCIÓN	El personal distingue el nivel de importancia en los errores que se presentan en las máquinas				
	El personal está capacitado para hacer cambios menores a las impresoras				
	El personal ha realizado algún cambio o reparación a las impresoras				
	Reporta los errores con lenguaje entendible al personal técnico.				
Área a Evaluar	Criterios de Evaluación	SI	NO	PARCIAL	OBSERVACIÓN
	Cuenta el área de compras con herramientas informáticas				
	El personal tiene conocimiento del uso de las herramientas tecnológicas				
DPTO DE COMPRAS	El personal distingue el nivel de importancia en las solicitudes de compras generada por mantenimiento. que se presentan en las máquinas				
	El personal conoce el stock de repuestos que deben tener para respuestas inmediatas.				
	El departamento genera las órdenes de compra con rapidez.				
	El departamento tiene comunicación continua con mantenimiento.				
Área a Evaluar	Criterios de Evaluación	SI	NO	PARCIAL	OBSERVACIÓN
	Cuenta el área de mantenimiento con herramientas informáticas				
	El personal tiene conocimiento del uso de las herramientas tecnológicas				
DPTO DE MANTENIMIENTO	Las tareas son asignadas según la especialidad de cada uno.				
	El personal actualiza constantemente el stock de repuestos				
	El departamento de mantenimiento tiene comunicación constante con compras.				

POLITICAS DE CALIDAD.

POLITICA DE CALIDAD

Es un compromiso de **INDUSTRIAL JUVENALIS S.A.**, satisfacer las necesidades y expectativas de sus clientes y partes interesadas, imprimiendo etiquetas basadas en procesos flexográficos reconocidos por su excelente calidad, cumpliendo los requisitos legales aplicables y asegurando la mejora continua del Sistema de Gestión de Calidad.



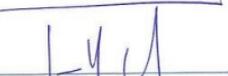
José Manuel González Hernández
Gerente de Producción

Durán, Octubre 2020

OBJETIVOS DE CALIDAD

INDUSTRIAL JUVENALIS S.A., mantiene los siguientes objetivos de la calidad:

- Ofrecer un producto que satisfaga las necesidades de los clientes
- Identificar y cumplir los requisitos legales aplicables
- Capacitar al personal de la empresa
- Control y seguimiento del % de desperdicio de la producción
- Control y seguimiento del Sistema de Gestión de Calidad



José Manuel González Hernández
Gerente de Producción

Durán, Diciembre 2020

**EQUIPOS Y CARACTERÍSTICAS PARA IMPLEMENTACIÓN
DEL SERVIDOR PARA LA WIKI**

Componente	Unidades	Características
Procesador	1	Core I7 11va Generación
Memoria Ram	2	16GB DDR4
Disco Duro	1	SSD 1 Tera byte
Mainboard	1	GIGABYTE H510M
CASE	1	Genérico
Cable de red	1	20-30 metros cable de red
Regulador	1	Ups Forza 750 va
Cables sata	2	Alimentación y transmisión de datos
Disipadores	3	Disipadores genéricos
Fuente de alimentación	1	Fuente 650w