

Título de la propuesta o iniciativa: Implementación de un sistema automatizado de Recursos Humanos para la toma de decisiones estratégicas en una empresa de servicios portuarios

Alonso, ORDOÑEZ PALACIOS^a y Alex, MACIAS POVEDA^b bajo la dirección de Alexandra Jacqueline Arciniegas Coral^c

a Ingeniero Comercial. E-mail amacias@uees.edu.ec

b Ingeniero Comercial. E-mail aordonez@uees.edu.ec

c Magister en Auditoría de Tecnologías de la Información. E-mail aarciniegas@uees.edu.ec

SÍNTESIS: La empresa se dedica a ofrecer servicios portuarios, principalmente en operaciones de estiba y desestiba de contenedores.

DESCRIPCIÓN: De acuerdo con el análisis interno de la empresa, utilizando herramientas como el Diagrama de Causa y Efecto y los 5 Porqués, se identificó que la empresa enfrenta ineficiencias en Recursos Humanos tanto en pago de nómina como en el control del personal, debido al uso de métodos tradicionales y la falta de automatización. Esto genera errores, retrasos y dificulta la toma de decisiones estratégicas.

DEFINICIÓN DE LA OPORTUNIDAD: Implementar políticas estratégicas y un sistema automatizado que permitirá optimizar los procesos en Recursos Humanos, reducir tareas manuales repetitivas y mejorar la capacitación tecnológica del equipo, logrando así una mayor eficiencia y precisión en la gestión.

OBJETIVO RELEVANTE DEL NEGOCIO: Mejorar la liquidez de la empresa.
Implementar un sistema de Recursos Humanos integrado.
Establecer sistemas de análisis de datos para la toma de decisiones basadas en indicadores.

ALTERNATIVAS DE ANÁLISIS ELEGIDA: Utilizar el sistema de gestión de marcaciones y control de personal (Sirha) y un software contable (L-Soft).

PALABRAS CLAVES: Recursos humanos, optimización, procesos, sistema, automatización.

Fase 1: Definición de la Oportunidad o Problema

1. Identificar la oportunidad o problema:

Una empresa especializada en la prestación de servicios de operaciones portuarias (hace más de dos décadas) en el terminal portuario de Guayaquil, tiene una nómina aproximada de 400 empleados en la parte operativa, sus principales servicios son la estiba y desestiba de contenedores en los buques apoyados en una técnica de trinca y destrinca de los mismos y colocando como seguros los twistlock cumpliendo las normas internacionales estandarizadas en coordinación con cubierta, también, realizan el aforo físico con la apertura de los contenedores en colaboración con las autoridades de antinarcótico para la revisión de la mercadería.

Actualmente la organización enfrenta una serie de desafíos operativos por elementos ajenos a su gestión y administrativos derivados por métodos tradicionales de trabajo, uso exclusivo de Excel para la gestión de datos o por falta de procesos. Estas situaciones afectan significativamente tanto la productividad como la precisión de las tareas diarias. Además, el crecimiento de la empresa al largo de los años y el estancamiento o falta de evolución de los procesos ha incrementado la lentitud en las operaciones y ha generado un aumento en los errores humanos, lo que ralentiza la eficiencia general de los procesos y genera incapacidad organizativa para la toma de decisiones.

El Departamento de Recursos Humanos ha enfrentado desafíos significativos en los últimos años que han afectado su funcionamiento y desarrollo. Situaciones que resultaron en una renovación completa del equipo, incorporación de personal con experiencia limitada en procesos clave y una gestión de actividades desarrolladas principalmente mediante herramientas básicas como hojas de cálculo, sin realizar

esfuerzos por intentar utilizar sistemas existentes en la empresa (biométrico), lo que impactó negativamente la eficiencia y la alineación con los objetivos organizacionales.

El enfoque principal de este proyecto es llevar a cabo un análisis interno del Departamento de Recursos Humanos, con el propósito de identificar las áreas que requieren mejora en sus procesos y operaciones. Mediante herramientas como el Diagrama de Causa y Efecto, se pretende explorar los factores que están impactando la eficiencia del área, lo que permitirá implementar soluciones estratégicas para optimizar su funcionamiento.

Para tener un mejor contexto de la empresa realizaremos un análisis FODA, que consiste en realizar una evaluación de los factores fuertes y débiles que, en su conjunto, diagnostican la situación interna de una organización, así como su evaluación externa, es decir, las oportunidades y amenazas (SARLI, GONZÁLEZ, & AYRES, 2015, p. 18). Este análisis permite evaluar la situación actual de la empresa y tomar decisiones informadas sobre las posibles acciones a seguir.

Fortalezas:

Una de las principales fortalezas de la empresa es su sólida experiencia en operaciones portuarias, respaldada por su rol como socio estratégico del puerto de Guayaquil. El conocimiento profundo de los procesos logísticos, junto con la experiencia de su personal, posiciona a la empresa para implementar proyectos que optimicen su gestión y adopten mejoras en sus operaciones.

Oportunidades:

El sector portuario enfrenta una oportunidad significativa al adoptar soluciones digitales para modernizar el control del personal operativo. La transición de los métodos tradicionales de reporte manual hacia sistemas automatizados y plataformas integradas

permitirá mejorar la eficiencia en la gestión, supervisión y asignación de tareas, reduciendo errores y optimizando los procesos operativos.

Debilidades:

Entre las principales debilidades de la empresa se encuentra el uso de métodos tradicionales, como Excel, para la gestión de datos. La falta de capacitación en herramientas digitales y la dependencia de procesos manuales ralentizan las tareas. Además, la rotación de personal y la ausencia de políticas claras de Recursos Humanos afectan negativamente el ambiente laboral y la organización interna.

Amenazas:

La salida de una naviera clave podría afectar gravemente las operaciones y la competitividad de la empresa. La rotación de personal y la falta de capacitación continua también podrían generar problemas en la gestión de recursos humanos, afectando la calidad del servicio. Finalmente, la posible implementación de regulaciones laborales más estrictas podría representar un riesgo legal si no se cumplen adecuadamente.

La identificación de las causas raíz de los problemas es un paso crucial para implementar mejoras efectivas dentro de cualquier organización, se emplearon dos técnicas de análisis: el Diagrama de espina de pescado y los 5 Porqués. Estas herramientas permiten identificar las causas subyacentes del problema, ayudando a comprender mejor los factores que afectan la eficiencia del área y ofreciendo una base para implementar mejoras.

Diagrama de espina de pescado de Ishikawa

Los diagramas de Ishikawa, también llamados diagramas de causa y efecto o espina de pescado son utilizados para explorar todas las causas reales o potenciales que explican un efecto de interés (Ishikawa, 2013, p. 1).

Según Bernal y Niño (2018) la estructura principal de un diagrama de Ishikawa consiste en un efecto o característica que se pretende controlar o mejorar, acompañado de un conjunto de causas o factores que generan ese efecto. Cada causa da lugar a una rama en el diagrama, la cual puede incluir sub causas o factores más específicos.

Una vez identificado el principal problema en el proceso:

“Ineficiencias en la gestión de Recursos Humanos”

Se procede a identificar todos los factores relevantes con el objetivo de elaborar un diagrama Causa y Efecto lo más completo posible.

Figura 1. Diagrama de Causa y Efecto



Nota: Elaborado por autores con base a estudio de caso.

En el diagrama Causa y Efecto elaborado, se encontró que para mejorar la eficiencia del departamento de Recursos Humanos se determinaron algunas posibles causas que afectarían a la gestión, las mismas que se detallan a continuación:

Personas: La falta de capacitación en herramientas digitales es un factor crítico que limita la eficiencia del personal en la gestión de recursos humanos ya que, sin un conocimiento adecuado de tecnologías modernas, los empleados enfrentan dificultades para operar sistemas que podrían optimizar tareas rutinarias.

Procesos: La dependencia de procesos manuales y repetitivos ralentiza significativamente las operaciones, incrementando el riesgo de errores humanos y reduciendo la eficiencia general. La ausencia de automatización en cálculos críticos, como nóminas e informes, genera un uso ineficiente del tiempo y recursos. Además, los retrasos en la generación de informes afectan la toma de decisiones oportunas y limitan la capacidad de respuesta del área.

Tecnología: La dependencia exclusiva de Excel para la gestión de datos muestra una falta de actualización tecnológica. La carencia de un sistema integrado dificulta la centralización de información, lo que se traduce en una mayor complejidad al consolidar datos importantes.

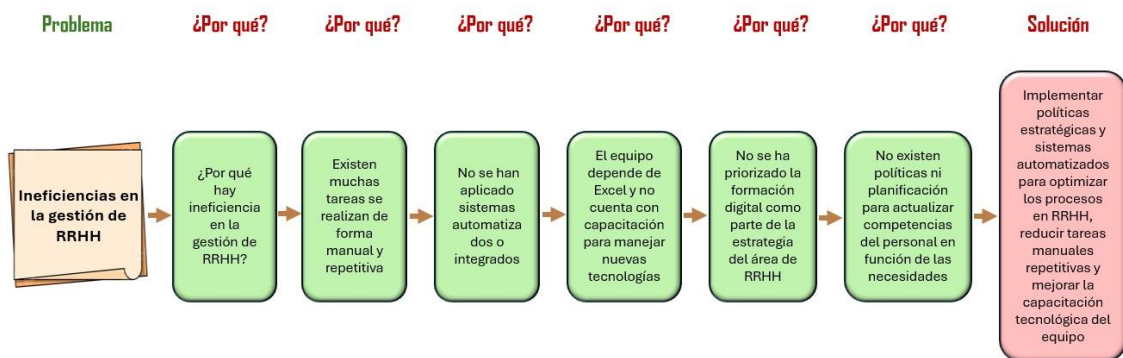
Políticas: La falta de políticas y procedimientos estandarizados conduce a una gestión inconsistente, donde no existen lineamientos claros que guíen las operaciones del área.

Los 5 porqués de Toyoda

La técnica de los 5 Porqués es un método de análisis basado en preguntas iterativas que forma parte del enfoque Lean. Fue ideada por Sakichi Toyoda, fundador de Toyota, y consiste en preguntar "¿Por qué?" de manera consecutiva hasta identificar la causa raíz de un problema. Aunque anecdóticamente se dice que son necesarias cinco preguntas para profundizar lo suficiente, este número no es fijo ni tiene un significado especial: algunos problemas se resuelven con menos preguntas, mientras que otros pueden requerir más. (Gasbarrino, 2021)

El objetivo principal es garantizar que el equipo comprenda el problema en profundidad. Una vez que se identifica la causa raíz, resulta más sencillo diseñar una solución adecuada y efectiva. A continuación, se detalla la aplicación de esta metodología al problema identificado “las ineficiencias en la gestión de Recursos Humanos”:

Figura 2. Los 5 porqués



Nota: Elaborado por autores con base a estudio de caso.

La causa raíz identificada radica en la falta de políticas y planificación estratégica en el área de Recursos Humanos (RRHH), lo que ha provocado una carencia de formación digital en el equipo y una dependencia excesiva de procesos manuales.

Ante esta problemática, se presenta una clara oportunidad: La implementación de políticas estratégicas y sistemas automatizados permitirá optimizar los procesos en Recursos Humanos, reducir tareas manuales repetitivas y mejorar la capacitación tecnológica del equipo, logrando así una mayor eficiencia y precisión en la gestión.

2. Formalizar la declaración de la O/P:

Una vez identificados la causa o raíz de los problemas en la gestión de Recursos Humanos (RRHH) de la organización se pueden implementar soluciones que pueden generar múltiples beneficios significativos. En primer lugar, se destaca el aumento en la eficiencia operativa, ya que la automatización de procesos permitirá reducir el tiempo destinado a tareas manuales y repetitivas, como los cálculos de nómina y la elaboración

de informes. Esto, a su vez, liberará recursos para que el personal se enfoque en actividades de mayor valor estratégico.

Otro beneficio clave es la disminución de errores humanos. Al sustituir los métodos tradicionales por sistemas automatizados, se eliminan inconsistencias y fallos causados por la intervención manual, lo que resulta en una mayor precisión en la consolidación de datos y en la generación de informes. Esto no solo mejora la calidad del trabajo, sino que también incrementa la confianza en la información utilizada para la toma de decisiones.

Mejorar la toma de decisiones es un impacto directo de estas mejoras. Al contar con datos centralizados, actualizados y confiables, los líderes podrán tomar decisiones más rápidas y acertadas. El uso de herramientas digitales integradas simplificará la gestión de información, aumentará la transparencia en los procesos y posicionará al área de Recursos Humanos como un aliado estratégico dentro de la empresa.

Teniendo claro la problemática y la oportunidad se formaliza la declaración de la oportunidad:

“Implementar políticas estratégicas y un sistema automatizado que permitirá optimizar los procesos en Recursos Humanos, reducir tareas manuales repetitivas y mejorar la capacitación tecnológica del equipo, logrando así una mayor eficiencia y precisión en la gestión.”

3. Identificar objetivos a partir de la O/P:

Según Dolan et al. (2007), en el libro “La gestión de los Recursos Humanos”, los objetivos de largo plazo hacen referencia a la rentabilidad, competitividad, al incremento de valor de la empresa, en resumen, a una mejora de la eficiencia y eficacia de la organización. Por lo tanto, en base a la declaración del problema se identifican los

siguientes objetivos a largo plazo que se alinean de acuerdo a Dolan et al. (2007), a una mejora de eficiencia y eficacia de la organización:

- **Objetivo 1:** Mejorar la liquidez de la empresa.
 - **Meta 1:** Realizar el pago de nómina de manera correcta al finalizar el primer semestre del 2025.
 - **Meta 2:** Ajustar el personal al óptimo por área en base a descansos del personal en el primer trimestre del 2025, en base al levantamiento de funciones, procedimientos y tiempos realizado.
 - **Meta 3:** Eliminar el despido como forma de culminación de contrato.
- **Objetivo 2:** Aumentar la satisfacción del personal operativo.
 - **Meta 1:** Definir los turnos de trabajo del mes con la finalidad de generar estabilidad laboral, al final del primer semestre del 2025.
 - **Meta 2:** Aumentar la satisfacción en encuestas realizadas al personal sobre la atención del personal de Recursos Humanos.
 - **Meta 3:** Mejorar los planes de alimentación de los colaboradores para una mejor productividad.
- **Objetivo 3:** Implementar un sistema de Recursos Humanos integrado.
 - **Meta 1:** Consolidar toda la información de los empleados en un solo ambiente, garantizando el acceso en tiempo real y eliminando errores.
 - **Meta 2:** Reducir el tiempo horas hombre para la ejecución de tareas administrativas repetitivas.
 - **Meta 3:** Reducir el ausentismo y la rotación de la empresa.
- **Objetivo 4:** Establecer sistemas de análisis de datos para la toma de decisiones basadas en indicadores.

- **Meta 1:** Capacitar al personal de Recursos Humanos y directivos en management estratégico a inicios del 2025.
- **Meta 2:** Definir indicadores que permitan medir la gestión de los recursos humanos a inicios del 2025.
- **Meta 3:** Tomar el 100% de las decisiones basadas en datos.
- **Objetivo 5:** Aumentar la satisfacción del cliente interno.
 - **Meta 1:** Mejorar los procesos internos y establecer políticas y procedimientos claros.
 - **Meta 2:** Capacitar al cliente interno en las distintas mejoras que se vayan realizando, haciendo énfasis en lo importante de estas mejoras en la cultura organizacional.
 - **Meta 3:** Mejorar en el promedio de encuestas de satisfacción realizadas al personal cada 3 meses.

4. Establecer prioridades en los objetivos:

Para poder establecer la prioridad en los objetivos, es necesario entender la definición de planeación estratégica, según Naranjo et al. (2005), la planeación estratégica analiza la situación actual y la situación futura, determina la dirección de la empresa y desarrolla los medios necesarios para cumplir con su misión. Por lo tanto, una vez realizado el análisis interno mediante la identificación de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas de la empresa en el punto 1.1, y teniendo claro el problema planteado en el punto 1.2, se realizará un análisis de tres variables con la finalidad de poder definir cuáles serán los objetivos prioritarios. Las tres variables a evaluar son: urgencia (que tan pronto debe ser atendida o ejecutada la tarea), impacto (nivel de beneficio que tendrá el objetivo) y relevancia estratégica (relación directa con

los objetivos organizacionales). Se evaluarán estos 3 factores en escalas del 1 al 5 (1-2: bajo, 3: medio, 4-5: alto) en nuestros objetivos planteados.

Tabla 1. Evaluación de prioridades de los objetivos

Objetivo	Impacto (1-5)	Urgencia (1-5)	Relevancia estratégica (1-5)	Puntaje Total	Prioridad
1. Mejorar la liquidez de la empresa.	5	5	5	15	Alta
2. Aumentar la satisfacción del personal operativo.	3	2	3	8	Baja
3. Implementar un sistema de Recursos Humanos integrado.	5	4	4	13	Alta
4. Establecer sistemas de análisis de datos para la toma de decisiones basadas en indicadores.	5	3	5	13	Alta
5. Aumentar la satisfacción del cliente interno.	3	2	2	7	Baja

Nota: Elaborado por autores

Una vez realizado aplicada la técnica de la matriz impacto, urgencia y relevancia estratégica se definen los siguientes objetivos como prioritarios:

1. Mejorar la liquidez de la empresa.
2. Implementar un sistema de Recursos Humanos integrado.
3. Establecer sistemas de análisis de datos para la toma de decisiones basadas en indicadores.

5. Asignar indicadores de seguimiento y control:

Una vez definidos los objetivos prioritarios de este estudio de caso, es necesario darles un seguimiento para monitorear el avance de los planes estratégicos, por esta razón son necesarios indicadores de seguimiento y control. De acuerdo a Rincón (1998) un indicador es una medida de la condición de un proceso o un evento en un momento

determinado. Los indicadores proporcionan un panorama general de la situación actual de un proceso, negocio, etc. Para cada objetivo prioritario, se definirá un indicador para cada meta propuesta:

Objetivo 1.- Mejorar la liquidez de la empresa

Indicador Meta 1: Variación porcentual en el valor total de pago de nómina.

La fórmula será $((\text{Costo nómina periodo actual} / \text{Costo nómina periodo pasado})$

$*100)$ Se medirá y controlará que disminuya en relación a meses y años anteriores.

Reducción del costo total de la nómina en relación a meses y años anteriores. La frecuencia será mensual, y anual. El responsable será el responsable de recursos humanos.

Indicador Meta 2: Porcentaje del personal activo frente al óptimo definido.

Una vez definido cuál es el personal óptimo por procesos y jornadas, se aplicará la siguiente fórmula $((\text{Personal activo} / \text{Personal óptimo}) * 100)$. Dentro de este indicador se debe de tener un resultado de entre 95% y 100% del óptimo planteado para que sea eficiente. La frecuencia será semanal y el responsable será el encargado de recursos humanos.

Indicador Meta 3: Porcentaje de despidos como culminación de contrato.

El indicador será medido por la siguiente fórmula $(\text{Número de despidos} / \text{Número de desvinculaciones del personal})$. Dentro de las culminaciones de contrato solo se tendrán permitido: renuncia voluntaria, visto bueno y término de contrato por periodo emergente. Para cumplir esta meta se plantea tener 0% de culminaciones de contrato por despido intempestivo. La frecuencia será mensual y el responsable será el encargado de los recursos humanos.

Objetivo 2: Implementar un sistema de Recursos Humanos integrado.

Indicador Meta 1: Porcentaje de subprocesos integrados al sistema

Cada subproceso de recursos humanos (selección, evaluación, capacitación, nómina) deberá integrarse en una base de datos maestra del empleado. La fórmula a aplicar será $((\text{Número de subproceso integrado al sistema} / \text{Número de subprocesos totales}) \times 100)$. Se espera que al finalizar el primer semestre del 2025 el resultado de este indicador sea del 100%. El responsable de la verificación será el encargado de recursos humanos, y tendrá una verificación mensual.

Indicador Meta 2: Horas hombre para ejecución de nómina.

El indicador será (Horas hombre para ejecución de nómina). Se medirá las horas hombre para la ejecución de la nómina para verificar que las tareas repetitivas tengan un menor tiempo promedio. Se buscará reducir el tiempo en el que se haga la nómina y todo lo que ello conlleva. Se medirá en cada nómina generada y el responsable será el encargado de recursos humanos.

Indicador Meta 3: Reducir el índice de ausentismo y el índice de rotación.

Las fórmulas serán $\text{Ausentismo} = \text{Número de faltas} / \text{Número de asistencias planificadas}$; $\text{Índice de rotación} = \text{Número de salidas} / ((\text{N.º de empleados al inicio del periodo} + \text{N.º de empleados al final del periodo}) / 2)$. Ambos indicadores deberán ser medidos mensualmente y anualmente y deberán tener una disminución en base al periodo pasado, el responsable será el encargado de recursos humanos.

Objetivo 3: Establecer sistemas de análisis de datos para la toma de decisiones basadas en indicadores.

Indicador Meta 1: Porcentaje Personal Capacitado del Total

La fórmula es $(\text{Número de personas capacitadas} / \text{Número de personas en cargos directivos})$. Este porcentaje deberá ser de 100%, este indicador será medido una sola vez al término de la capacitación planificada. El responsable de gestionar esta capacitación será el responsable de recursos humanos.

Indicador Meta 2: Número de indicadores planteados

Se tomarán en cuenta diversos indicadores de recursos humanos que permitan cumplir con los objetivos organizacionales y con los objetivos planteados a largo plazo en el presente caso de negocio, que permitan facilitar la toma de decisiones. Los directivos serán los encargados de plantear los indicadores respectivos.

Indicador Meta 3: Porcentaje de decisiones respaldadas por datos

La fórmula será $((\text{Número de decisiones tomadas por datos} / \text{Decisiones tomadas}) \times 100)$. Dentro de estas decisiones estarán involucradas: número de personal a contratar, número de personal a desvincular, número de uniformes a adquirir. Se debería de tener un 100% de estas decisiones basadas en datos, el responsable será el encargado de recursos humanos.

Fase 2: Exploración de las opciones o alternativas

1. Exploración de alternativas

Para poder explorar las opciones y alternativas se hará uso de la herramienta lluvia de ideas. De acuerdo a Ovalles et al. (2017) la herramienta lluvia de ideas es un proceso interactivo de grupo que genera más y mejores ideas que un trabajo realizado de manera individual por un individuo, esta técnica aprovecha la capacidad creativa de los participantes. Además, menciona que para el correcto uso de esta técnica se deberá recoger todas las ideas de los participantes sin criticar, sin evaluar y sin juzgar.

La lluvia de ideas realizada por tres representantes de la empresa, dentro de las instalaciones de la empresa arrojó los siguientes resultados:

- **Opción 1:** Utilizar el sistema de gestión de marcaciones y control de personal (Sirha) y un software contable (L-Soft).
- **Opción 2:** Desarrollar un sistema interno personalizado con un equipo de TI.
- **Opción 3:** Hacer uso de Excel como herramienta de trabajo, creando formularios compartidos a través de macros, junto al sistema de gestión de marcaciones y control de personal (Sirha).
- **Opción 4:** Adquirir un sistema ERP. (Odo)
- **Opción 5:** Adquirir un sistema de Recursos Humanos. (Evolution)
- **Opción 6:** Hacer uso del sistema de gestión de marcaciones y control de personal (Sirha) y hacer el pago sin ninguna verificación ni reportería adicional. (statu quo).

2. Delimitación de alternativas

Alineando con los objetivos a largo plazo y las metas definidas en la fase 1 del presente trabajo, se delimitan las siguientes opciones:

- **Opción 1:** Utilizar el sistema de gestión de marcaciones y control de personal (Sirha) y un software contable (L-Soft).
- **Opción 2:** Hacer uso de Excel como herramienta de trabajo, creando formularios compartidos a través de macros, junto al sistema de gestión de marcaciones y control de personal (Sirha).
- **Opción 3:** El statu quo se incluye para comparar con las mejoras planteadas.

Las otras opciones se descartan para este caso de negocio dado a que dentro del análisis interno (realizado previamente en el punto 1.1) se define que no existe el interés como para invertir en un programa de recursos humanos, un ERP, o un departamento de desarrollo para recursos humanos, sin embargo, existe el interés de adquirir un software

contable que integre la información de los demás departamentos, por esa razón la opción 1 sigue dentro de las posibles alternativas de solución.

2. Formalización de alternativas

Una vez delimitadas las opciones en base al entorno interno y externo (realizado previamente en el punto 1.1), y al analizarlos con los objetivos planteados se formalizan las siguientes 3 opciones:

Opción 1: Utilizar el sistema de gestión de marcaciones y control de personal (Sirha) y un software contable (L-Soft)

La empresa cuenta con un sistema de marcaciones, la misma ha sido regularmente usada en los últimos años, sin embargo, solo importaba para hacer el pago de los días efectivos. Al añadir el software el cual tiene un módulo de recursos humanos se podría cargar la información del reloj biométrico y cumplir la legislación laboral actual. Esto ayudará para mejorar el pago de los trabajadores. Con la adquisición del software automáticamente se integrará con el departamento contable, siendo esta la opción más viable en cuanto a rendimiento sin embargo la más costosa en cuanto a presupuesto y tiempo de implementación. Se deberá contratar un profesional de Recursos Humanos para el manejo del software y para añadir reportería adicional que el software contable no lo brinda.

Opción 2: Hacer uso de Excel como herramienta de trabajo, creando formularios compartidos a través de macros, junto al sistema de gestión de marcaciones y control de personal (Sirha)

La empresa cuenta con un sistema de marcaciones, la misma ha sido regularmente usada en los últimos años, sin embargo, solo importaba para hacer el pago de los días efectivos. Se trabajará en distintos procedimientos, procesos, instructivos y

funciones con la finalidad de poder armar formularios en excels programados con macros, y que permita que la información se encuentre centralizada. Se plantea en primer lugar realizar horarios de trabajos, nóminas y distintas reporterías de Recursos Humanos, que permitan dar indicadores de control y seguimiento del personal de la empresa. Se plantea esta opción en caso de que no sea factible comprar un software contable. Se necesitará de un profesional de Recursos Humanos para la consecución de los objetivos planteados.

Opción 3: El statu quo se incluye para comparar con las mejoras planteadas

En esta opción se decide quedarse tal cual, en donde solamente se hará uso del sistema de marcaciones Sirha y se pagará tal cual los días trabajados, no existirá un control de ningún ingreso o salida dada a que no existe ningún procedimiento asociado al reloj biométrico. No es necesario la inclusión de un profesional de Recursos humanos dado a que se seguirá con los mismos trabajadores.

Fase 3: Analizar y valorar las alternativas

Costos y beneficios de la inversión - Impacto en el resultado final

De acuerdo a Abdullah et al. (2020), una gestión de recursos humanos competente aumenta la productividad y aumenta la capacidad del personal para reaccionar ante las actualizaciones del entorno, ayudando a las empresas a obtener beneficios como disminuir el costo y aumentar el rendimiento. En los párrafos subsiguientes se mencionará diferentes costos y acciones que llevarán a tener beneficios de las alternativas 1 y 2.

Dentro de la revisión de la literatura, es importante destacar un estudio realizado en 2017, en el que se menciona que existen tres factores primordiales que motivan a una

empresa a implementar un desarrollo de un sistema de recursos humanos: el primero es la ética, el segundo son las políticas organizacionales y tercero la cultura organizacional, siendo importante destacarlo dado a que dentro de la alternativa 1 y 2, es fundamental el levantamiento de funciones y procesos (Abdullah et al., 2020). De acuerdo a Quimiz et al. (2020) el beneficio de los manuales de funciones es que son una guía indispensable para las actividades de la empresa, fijan las políticas y definen las funciones en cada uno de los departamentos. Contienen las normas y procedimientos que se utilizarán en la empresa para realizar mediante una secuencia lógica cada actividad, con la finalidad de controlar los trabajos rutinarios y evitar duplicaciones o errores. Dicho esto, dentro de nuestros costos se tendrá a un profesional de recursos humanos y a un profesional de procesos (remuneración, beneficios sociales y alimentación) tanto en la alternativa 1 como en la alternativa 2.

Dentro de la alternativa 1, se utilizará el software contable L-Soft, el cual cuenta con una licencia básica de \$600 que otorga acceso a los siguientes módulos: Inventario, Ventas, Cuentas por Cobrar, Cuentas por Pagar, Caja, Bancos, Contabilidad y Tributario. Para acceder a un módulo adicional, como el de Recursos Humanos, se deberá realizar un pago adicional de \$300. Además, L-Soft cobra una tarifa anual de \$165 por concepto de soporte, desarrollo y mantenimiento. Por lo tanto, el costo total de la implementación del módulo de Recursos Humanos sería de \$1,065 (que incluye el pago por la licencia básica, el módulo adicional y el soporte anual).

Mientras tanto en la alternativa 2, se hará uso del conocimiento del profesional de recursos humanos en Excel para generar formularios que permitan integrar las distintas actividades, para que esta pueda ser integrado con los demás departamentos se deberá de hacer uso de un espacio en la nube.

En las alternativas 1, 2 y 3, se hace uso del reloj biométrico Sirha, el cual está siendo utilizado actualmente por la empresa mediante cuatro dispositivos biométricos (tres relojes en operaciones y uno para administración). La licencia anual general de este sistema tiene un costo de \$230, monto que no incluye los desarrollos adicionales ni el costo de instalación del programa en nuevas máquinas, el cual es adicional.

Una de las metas propuestas en el presente estudio, indica que el personal de recursos humanos y los directivos deberán tomar una capacitación de planificación estratégica, para que de este modo puedan trabajar en la cultura organizacional de la empresa, siendo este un costo para la empresa.

En resumen, se presenta la siguiente tabla con los costos de implementación y recurrentes ya descritos anteriormente:

Tabla 2. Costos de las alternativas

Costo	Tipo de Costo	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3
Proceso de contratación a profesionales	Costo de implementación	\$ 2000	\$ 2000	N/A
Profesional de Recursos Humanos	Costo recurrente	\$ 13000 anual	\$ 13000 anual	N/A
Profesional de Procesos	Costo recurrente	\$ 13000 anual	\$ 13000 anual	N/A
Software L-Soft	Costo de implementación	\$ 900	N/A	N/A
Mantenimiento L-Soft	Costo recurrente	\$ 165 anual	N/A	N/A
Capacitación Excel	Costo de implementación	N/A	\$ 600	N/A
Reloj Biométrico Sirha	Costo recurrente	\$ 230 anual	\$ 230 anual	\$ 230 anual
Capacitación planificación estratégica	Costo de implementación	\$ 500	\$ 500	N/A

Nota: Elaborado por autores

Dentro de las acciones que traerán beneficios, la primera que se mencionará es la definición de horarios. Tal cuál se establece en la problemática los trabajadores no

trabajan el mínimo de días por semana dado el desorden institucional existente, provocando una sobrepoblación de trabajadores y en otros casos escasez de los mismos. Por esta razón, en primer lugar, se debe de conocer cuántos trabajadores la empresa dispone actualmente, en segundo lugar, se empezará junto al profesional de procesos a medir tiempos y establecer funciones que permitan definir un óptimo por área que permita trabajar con eficiencia en un turno de trabajo. Una vez definido eso, se redistribuirá los horarios para que se cumpla con las leyes nacionales vigentes y para que se cumpla con el trabajo sin afectar la productividad. Esta acción traerá beneficios a futuro dado a que existirá un orden en las jornadas laborales y se optimizarán recursos humanos, aumentando la rentabilidad de la empresa y mejorando la liquidez de la empresa.

Después de esta acción, se deberá de implementar 3 acciones más que traerán beneficios a la empresa, en primer lugar, la eliminación de los despidos evitando pagar indemnizaciones excesivas que reduzcan la liquidez de la empresa, en el párrafo anterior se estableció que al optimizar recursos humanos habrá personal que se tenga que desvincular de la empresa, por lo que será necesaria la intervención del profesional de recursos humanos que deberá negociar salidas con el objetivo de salvaguardar la liquidez de la empresa. En segundo lugar, se llevará un control del ausentismo, este control permitirá no tener un descontrol en el giro de negocio, así como también en las contrataciones, esto afecta directamente a los beneficios dado a que, si el ausentismo no es controlado, la planificación del día no se cumplirá existiendo el riesgo de pérdida de ingresos, afectando directamente los objetivos de la empresa. En tercer lugar, se llevará un control de la rotación, el costo de entrenamiento e inducción no solo es financiero si no que también involucra tiempo, por lo que tener empleados con experiencia es mejor que tener empleados nuevos, el resultado de este indicador es un parámetro del

ambiente laboral de la empresa. Adicional, los procesos de selección serán realizados por el profesional de recursos humanos. Todas estas acciones serán implementadas en las alternativas 1 y 2.

En resumen, se presenta la siguiente tabla con los beneficios ya descritos anteriormente:

Tabla 3. Beneficios de las alternativas

Beneficio	Tipo de Beneficio	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3
Reducción de personal/ nómina	Reducción del costo de nómina, alimentación, uniforme	Reducción de 15% de nómina anual hasta estabilizar	Reducción de 10% de nómina anual hasta estabilizar	N/A
Eliminación de despidos	Ahorro en indemnizaciones	Ahorro de pago por un despido por mes (\$2000)	Ahorro de pago por un despido por mes (\$2000)	N/A
Disminución de rotación	Ahorro en procesos de selección	Ahorro de pago del proceso de selección (\$2000)	Ahorro de pago del proceso de selección (\$2000)	N/A
Control de ausentismo	Ahorro de pagos indebidos	Ahorro de pago diario por persona que no asista, pero marque (15.34)	Ahorro de pago diario por persona que no asista, pero marque (15.34)	N/A

Nota: Elaborado por autores

A continuación, se realizará tanto un flujo de caja como un cronograma, en los que se detallarán los rubros que traerán beneficios cuantificables (ahorros) y costos a lo largo del periodo estudiado para cada alternativa, así como también se proyectará dentro del cronograma los beneficios no cuantificables (BNC) y costos no cuantificables (CNC) identificados. Para el flujo de caja se aplicará el concepto de ceteris paribus para todas las demás variables, a excepción de las estudiadas en el presente estudio de caso.

Los ingresos anuales tendrán un 4% de crecimiento en todas las alternativas. Los otros costos y gastos tendrán un crecimiento de 4% al igual que los ingresos.

Cronograma de costos e ingresos cuantificables y no cuantificables

Alternativa 1

Tabla 4. Flujo de Caja Alternativa 1

Flujo de caja	2024	2025	2026	2027
Ingresos	\$ 8.800.000*	\$ 9.152.000	\$ 9.518.080	\$ 9.898.803
Costo de nómina	\$ 5.000.000*	-\$ 4.300.000	-\$ 4.000.000	-\$ 4.000.000
Otros Costos/Gastos	\$3.000.000*	-\$ 3.120.000	-\$ 3.244.800	-\$ 3.374.592
Inversión	- \$ 2900	-\$ 500		
Negociación de salidas	0	-\$ 40.000		
Costo recurrente por propuesta	0	-\$ 26.395	-\$ 26.395	-\$ 26.395
Flujo de Caja del Periodo	- \$ 2900	\$ 1.665.105	\$ 2.246.885	\$ 2.497.816
Flujo de Caja Acumulado	- \$ 2900	\$ 1.662.205	\$ 3.909.090	\$ 6.406.906

Nota: Elaborado por autores

*Informativo

Dentro de esta alternativa 1, se puede notar como la eficiente implementación de procesos y del sistema de recursos humanos ha permitido que la liquidez de la empresa se incremente a lo largo de los años, teniendo un flujo acumulado de \$6.406.906 al final del tercer año.

La implementación, los costos y beneficios cuantificables y no cuantificables del primer año de trabajo se muestran en el siguiente cronograma de tiempo:

Tabla 5. Cronograma de costos y beneficios alternativa 1

N°	CRONOGRAMA DE COSTOS Y BENEFICIOS	TIPO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO
1	Profesional de RRHH	COSTO	■							
2	Profesional de Procesos	COSTO	■							
3	Implementación de Módulo de RRHH en L-Soft	COSTO		■						
4	Capacitaciones del Personal	COSTO			■					
5	Definición de óptimos por área de trabajo	INGRESO				■				
6	Eliminación de despidos	INGRESO				■				
7	Negociación de desvinculaciones	COSTO				■	■			
8	Control de ausentismo	INGRESO				■	■	■	■	■
9	Control de rotación	INGRESO				■	■	■	■	■
10	Eliminación de trámites legales	INGRESO								■
N°	COSTOS Y BENEFICIOS NO CUANTIFICABLES	TIPO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO
1	Levantamiento de funciones, procedimientos e instructivos	BNC	■	■	■					
2	Horarios claros y establecidos	BNC		■	■	■	■	■	■	■
3	Control de reportería	BNC		■	■	■	■	■	■	■
4	Información compartida	BNC		■	■	■	■	■	■	■
5	Bajos reclamos en el rol	BNC				■	■	■	■	■
6	Sentimiento de inestabilidad laboral	CNC				■	■	■		
7	Evaluación de desempeños	BNC			■				■	■
8	Satisfacción del empleado	BNC								■

Nota: Elaborado por autores con base a estudio de caso

Cronológicamente dentro de esta alternativa 1 se buscará:

Enero: Se empezará a trabajar en el cambio organizacional con dos contrataciones (costo), que buscarán levantar funciones, procedimientos e instructivos que sienten las bases de la empresa (Beneficio No Cuantificable), y se pueda determinar las plazas necesarias para poder trabajar de manera eficaz.

Febrero: Se adquirirá el módulo adicional del software L-Soft (costo) para el profesional de recursos humanos, con esta adquisición se optimizará tiempo en procesos repetitivos, y se tendrá data histórica, que hasta el presente momento no se disponía (BNC). Se empezará a ordenar los horarios del personal (BNC) para que trabajen de acuerdo a lo que indica la ley, y se empezará a recolectar data de ausentismo y rotación para ser tratada más adelante.

Se empezará a trabajar con información en la nube de manera gratuita para que la información pueda ser compartida entre departamentos (BNC).

Marzo: Se coordinará una capacitación de planificación estratégica (costo) en la que participarán los directivos de la empresa con la finalidad de poder trabajar en un cambio en la cultura organizacional. En base a la experiencia del mes anterior con las jornadas de trabajo, se podrá empezar a evaluar los óptimos por proceso y turno de trabajo. Se empezará a realizar evaluaciones de desempeño a todo el personal para conocer al personal importante para la empresa y conocer al personal que realiza su trabajo de manera deficiente (BNC).

Abril: En este mes se empezarán a notar los resultados del trabajo realizado en el primer trimestre. El profesional de Recursos Humanos cumplirá con el pago como lo establece la ley (BNC). Teniendo data histórica de enero, febrero y marzo, se empezará a tomar medidas y decisiones en base a los indicadores de ausentismo y rotación (Ingreso). El profesional de procesos y de recursos humanos habrán definido el personal

para trabajar por área, proceso y turno (Ingreso), por lo que se necesitará empezar a realizar desvinculaciones del personal. Se deberá negociar las salidas del personal (Costo), dado a que una meta propuesta es que a partir de este mes se tenga cero despidos (Ingreso). En este mes habrá inseguridad sobre la estabilidad laboral (Costo No Cuantificable).

Mayo: En este mes se continuará con las desvinculaciones sin hacer uso del despido, y se mantendrá las medidas adoptadas anteriormente.

Junio: Este mes será de transición, se buscará crear un ambiente de estabilidad dado el gran número de desvinculaciones realizadas anteriormente. Se mantendrán las medidas de control adoptadas anteriormente.

Julio: Se realizarán evaluaciones de desempeño al personal, las cuáles serán todas positivas y compartidas con los trabajadores (BNC). De esta manera el personal que se encuentra trabajando podrá estar seguro de que seguirá en la empresa siempre y cuando cumpla con sus obligaciones como trabajador.

Agosto: Se realizará una encuesta de satisfacción laboral (BNC) para poder medir todos los cambios implementados, de esta manera se podrá tener una retroalimentación del plan de implementación para este estudio de caso. Se busca también eliminar todo tipo de trámites legales laborales nuevos en este mes (Ingreso).

Alternativa 2

Tabla 6. Flujo de Caja Alternativa 2

Flujo de caja	2024	2025	2026	2027
Ingresos	\$ 8.800.000*	\$ 9.152.000	\$ 9.518.080	\$ 9.898.803
Costo de nómina	\$ 5.000.000*	-\$ 4.500.000	-\$ 4.100.000	-\$ 4.000.000
Otros Costos/Gastos	\$3.000.000*	-\$ 3.120.000	-\$ 3.244.800	-\$ 3.374.592
Inversión	- \$ 2000	- \$ 1100		
Negociación de salidas	0	-\$ 40.000		
Costo recurrente por propuesta	0	-\$ 26.230	-\$ 26.230	-\$ 26.230
Flujo de Caja del Periodo	- \$ 2000	\$ 1.464.670	\$ 2.147.050	\$ 2.497.981
Flujo de Caja Acumulado	- \$ 2000	\$ 1.462.670	\$ 3.609.720	\$ 6.107.701

Nota: Elaborado por autores

*Informativo

Dentro de esta alternativa 2, se puede notar como la eficiente implementación de procesos y del manejo de formularios de Excels con macros ha permitido que la liquidez de la empresa se incremente a lo largo de los años, teniendo un flujo acumulado de \$6.107.701 al final del tercer año. Sin embargo, se puede apreciar que existe una diferencia negativa aproximada de \$ 400.000 en comparación con la alternativa 1, esto debido a que el tiempo de implementación es mucho más lento que en la alternativa 1, adicional el trabajo seguirá siendo repetitivo para el profesional de recursos humanos lo que le negaría trabajar en mejoras para la empresa.

La implementación, los costos y beneficios cuantificables y no cuantificables del primer año de trabajo para esta alternativa 2 se muestran en el siguiente cronograma de tiempo:

Alternativa 2

Tabla 7. Cronograma de costos y beneficios alternativa 2

N°	CRONOGRAMA DE INGRESOS Y COSTOS	TIPO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO
1	Profesional de RRHH	COSTO	■							
2	Profesional de Procesos	COSTO	■							
3	Capacitaciones del Personal	COSTO			■					
4	Definición de óptimos por área de trabajo en base a los horarios	INGRESO					■			
5	Eliminación de despidos	INGRESO					■			
6	Negociación de desvinculaciones	COSTO					■	■	■	
7	Control de ausentismo	INGRESO					■	■	■	■
8	Control de rotación	INGRESO					■	■	■	■
9	Eliminación de trámites legales	INGRESO								■
N°	COSTOS Y BENEFICIOS NO CUANTIFICABLES	TIPO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO
1	Levantamiento de funciones, procedimientos e instructivos	BNC	■	■	■					
2	Implementación formularios con macros	BNC	■	■	■					
3	Horarios claros y establecidos	BNC			■	■	■	■	■	■
4	Información compartida	BNC				■	■	■	■	■
4	Bajos reclamos en el rol	BNC					■	■	■	■
5	Sentimiento de inestabilidad laboral	CNC					■	■	■	
6	Evaluación de desempeños	BNC				■				■
7	Satisfacción del empleado	BNC								■

Nota: Elaborado por autores con base a estudio de caso.

Cronológicamente dentro de esta alternativa 2 se buscará:

Enero-Febrero: Se empieza a trabajar en el cambio organizacional con dos contrataciones (costo), que buscarán levantar funciones, procedimientos e instructivos que sienten las bases de la empresa (BNC), y se pueda determinar las plazas necesarias para poder trabajar de manera eficaz. El profesional de Recursos Humanos deberá a empezar a ordenar la información que se tiene disponible, y tendrá que idear formularios en Excel con macros para que facilite su trabajo (BNC).

Marzo: Se coordinará una capacitación de planificación estratégica (costo) en la que participarán los directivos de la empresa con la finalidad de poder trabajar en un cambio en la cultura organizacional. Se empezará a ordenar los horarios del personal (BNC) para que trabajen de acuerdo a lo que indica la ley, y se empezará a recolectar data de ausentismo y rotación para ser tratada más adelante.

Abril: Se empezará a trabajar con información en la nube de manera gratuita para que la información pueda ser compartida entre departamentos (BNC). Se empezará a realizar evaluaciones de desempeño a todo el personal para conocer al personal importante para la empresa y conocer al personal que realiza su trabajo de manera deficiente (BNC).

Mayo: En este mes se empezarán a notar los resultados del trabajo realizado en los primeros cuatro meses. El profesional de Recursos Humanos cumplirá con el pago como lo establece la ley (BNC). Teniendo data histórica de los febrero, marzo y abril, se empezará a tomar medidas y decisiones en base a los indicadores de ausentismo y rotación (Ingreso). El profesional de procesos y de recursos humanos habrán definido el personal para trabajar por área, proceso y turno (Ingreso), por lo que se necesitará empezar a realizar desvinculaciones del personal. Se deberá negociar las salidas del personal (Costo), dado a que una meta propuesta es que a partir de este mes se tenga

cero despidos (Ingreso). En este mes habrá inseguridad sobre la estabilidad laboral (Costo No Cuantificable).

Junio-Julio: En este mes se continuará con las desvinculaciones sin hacer uso del despido, y se mantendrá las medidas adoptadas anteriormente. A diferencia de la alternativa 1, esta toma más tiempo dado el nivel de operatividad que aún se mantiene al usar Excel.

Agosto: Se realizarán evaluaciones de desempeño al personal, las cuáles serán todas positivas y compartidas con los trabajadores (BNC). De esta manera el personal que se encuentra trabajando podrá estar seguro de que seguirá en la empresa siempre y cuando cumpla con sus obligaciones como trabajador. Se realizará una encuesta de satisfacción laboral (BNC) para poder medir todos los cambios implementados, de esta manera se podrá tener una retroalimentación del plan de implementación para este estudio de caso. Se busca también eliminar todo tipo de trámites legales laborales nuevos en este mes (Ingreso).

Alternativa 3

Tabla 8. Flujo de Caja Alternativa 3

Flujo de caja	2024	2025	2026	2027
Ingresos	\$ 8.800.000*	\$ 9.152.000	\$ 9.518.080	\$ 9.898.803
Costo de nómina	\$ 5.000.000*	-\$ 5.200.000	-\$ 5.400.000	-\$ 5.600.000
Otros Costos/Gastos	\$3.000.000*	-\$ 3.120.000	-\$ 3.244.800	-\$ 3.374.592
Salidas por despido		-\$ 60.000	-\$ 60.000	-\$ 60.000
Flujo de Caja del Periodo	0	\$ 772.000	\$ 813.280	\$ 864.211
Flujo de Caja Acumulado	0	\$ 772.000	\$ 1.585.280	\$ 2.449.491

Nota: Elaborado por autores

*Informativo

Dentro de esta alternativa 3, se mantiene lo realizado hasta la actualidad, teniendo un flujo acumulado de \$2.449.491 al final del tercer año. Se puede apreciar que el flujo sigue siendo positivo dado el giro de negocio, sin embargo, se puede apreciar que existe una diferencia negativa aproximada de \$ 4.000.000 en comparación con la alternativa 1.

La implementación, los costos y beneficios cuantificables y no cuantificables del primer año de trabajo para esta alternativa 3 se muestran en el siguiente cronograma de tiempo:

Tabla 9. Cronograma de costos y beneficios alternativa 3

N°	CRONOGRAMA DE INGRESOS Y COSTOS	TIPO	ENERO
1	Asistente contable	COSTO	
2	Ausentismo del personal (no medido)	COSTO	
3	Alta rotación del personal (no medido)	COSTO	
4	Selección mediante empresa tercerizada	COSTO	
5	Pago de días por días no trabajados	COSTO	
6	No pago de horas extras	INGRESO	
7	Pago de despidos	COSTO	
8	Exceso de personal en turnos y ausencia de personal en turnos	COSTO	
9	Trámites legales	COSTO	
N°	COSTOS Y BENEFICIOS NO CUANTIFICABLES	TIPO	ENERO
1	No existen horarios claros	CNC	
2	Altos reclamos del rol	CNC	
3	Sentimiento de inestabilidad laboral	CNC	
4	Insatisfacción laboral	CNC	

Nota: Elaborado por autores con base a estudio de caso.

Esta alternativa representa el status quo. Al mantener todo igual se mantendrán los mismos problemas a lo largo del tiempo y no se tomarán medidas para mejorar.

Una vez definido el flujo de caja para cada alternativa, se realizará un análisis financiero en base a los indicadores: Valor actual neto (VAN), Tasa interna de Retorno (TIR) y Periodo de Recuperación.

Tabla 10. Resultados financieros de las alternativas

Alternativas	VAN	TIR	Payback de toda la inversión	Flujo total al final del 3 año
Alternativa 1	Positiva	Positiva	26 días	\$ 6.406.906
Alternativa 2	Positiva	Positiva	29 días	\$ 6.107.701
Alternativa 3	N/A	N/A	N/A	\$ 2.449.491

Nota: Elaborado por autores

Dado el giro de negocio y a la gran cantidad de ingresos que tiene la empresa portuaria, este proyecto de inversión tiene un VAN y TIR positivos, lo cual representa que el proyecto es rentable. El periodo de recuperación de toda la inversión realizada en

la alternativa 1 es de 26 días, y en la alternativa 2 es de 29 días, por lo que dentro de 1 mes se recuperará el costo total considerando los recurrentes y los de implementación (alternativa 1: \$122.585, alternativa 2: \$121.790). Se puede notar que la alternativa 1 es la de mejor flujo acumulado al final del año 3, y que la de menor flujo es la alternativa 3. Tanto la alternativa 1 como la 2 se pueda notar que es mejor que no hacer nada.

Una vez definido los beneficios cuantificables y no cuantificables, así como también los costos cuantificables y no cuantificables, se realizará una tabla de pros y contras de cada alternativa:

Tabla 11. Pros y Contras de las alternativas

Alternativa 1	
PROS:	CONS:
<ul style="list-style-type: none"> • Experto en recursos humanos. • Experto en procesos. • Definición de funciones, procedimientos e instructivos. • Automatización de procesos dado a la compra del módulo de nómina. • Mayor control del personal que las otras alternativas. • Integración de la nómina al software contable. • Mayor rapidez en la generación de reportes. • Mayor rapidez en la implementación de la propuesta. • VAN y TIR positivos • Payback de 26 días • Flujo acumulado al tercer año de \$ 6.406.906 mayor que las otras dos alternativas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mayor costo de implementación que las demás alternativas. • Costos recurrentes mayor que en las demás alternativas • Resistencia al cambio
Alternativa 2	
PROS:	CONS:

-
- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Experto en recursos humanos • Experto en procesos • Definición de funciones, procedimientos e instructivos. • Automatización de ciertos procesos de nómina. • Mayor control de personal que en alternativa 3. • Menor costo que la alternativa 1. • VAN y TIR positivos • Flujo acumulado al tercer año de \$ 6.107.701 mayor que alternativa 3. • Payback en 29 días | <ul style="list-style-type: none"> • Mayor nivel de operatividad que alternativa 1. • Menor nivel de sistematización que alternativa 1. • Requiere de más tiempo de implementación. • Diferencia en flujo acumulado al final del año 3 en \$ 299.205. • Uso de excel lo que puede ser propenso a errores. |
|---|--|
-

Alternativa 3:

PROS:	CONS:
<ul style="list-style-type: none"> • No existirán cambios en la empresa 	<ul style="list-style-type: none"> • Insatisfacción laboral por errores en el pago. • Descontrol en cuanto a horarios de trabajo. • Costos de indemnizaciones. • Trabajadores que se acercan a marcar y no trabajan. • Pérdida de oportunidad de tener mayor liquidez. • No se puede implementar una mejora dado a la inexperiencia del personal contable en funciones de Recursos Humanos. • No se podrá levantar procesos dado a la no contratación de un profesional en procesos.

RECOMENDACIÓN Y BASE LÓGICA

RECOMENDACIÓN

La empresa deberá optar por la alternativa número 1: Utilizar el sistema de gestión de marcaciones y control de personal (Sirha) y un software contable (L-Soft).

BASE LÓGICA

A pesar de que represente una mayor inversión que las otras dos opciones, esta opción permitirá cumplir con todos los objetivos y metas planteadas para este estudio de negocio con mayor rapidez y eficiencia, y a largo plazo generará una mayor liquidez.

Nota: Elaborado por autores con base a estudio de caso.

La alternativa seleccionada permitirá optimizar la gestión del departamento de Recursos Humanos en la empresa. Esto se logrará mediante el uso eficiente del sistema

de gestión de marcación y control de personal (Sirha), así como del software contable (L-Soft). Estas herramientas facilitarán la implementación de un sistema de supervisión continua y el cumplimiento riguroso de las normativas laborales. Además, se procederá a la definición clara de las funciones de los colaboradores, se promoverá la capacitación y el desarrollo del personal, y se realizará una evaluación periódica de las acciones implementadas.

Fase 4: Evaluación de riesgos de la opción elegida

En el desarrollo de cualquier proyecto, la evaluación de riesgos se convierte en una herramienta esencial para anticipar posibles problemas y garantizar la implementación de medidas que reduzcan impactos adversos. Como lo menciona Torres (2016), la evaluación de riesgos es fundamental en cualquier proyecto, ya que permite identificar posibles amenazas y vulnerabilidades, planificar medidas preventivas y garantizar la continuidad de las operaciones, minimizando los impactos negativos sobre los activos y clave de procesos.

Se espera que la implementación de la alternativa seleccionada muestre resultados positivos en la empresa, incluyendo la reducción y el control de los costos laborales, así como una mejora en la calidad del trabajo. Sin embargo, existen riesgos asociados al proyecto, como la falta de personal capacitado en el manejo del software y la integración de datos entre departamentos, además de una dependencia inicial de un experto en Recursos Humanos y en procesos para garantizar la implementación y el uso efectivo del sistema. Para mitigar estos riesgos, se recomienda contratar personal especializado que pueda liderar la implementación del sistema e invertir en capacitaciones estratégicas para el personal existente, asegurando así una transición exitosa y el logro de los objetivos planteados.

Se requerirá una inversión inicial en capacitación y tecnología. Los recursos humanos y tecnológicos necesarios son alcanzables para la organización, ya que está dispuesta a invertir en herramientas que mejoren la administración y gestión de la empresa. Sin embargo, se identifican riesgos potenciales, como la insuficiencia de recursos financieros para cubrir los costos de licencias, personal adicional y capacitación, así como la dependencia de recursos tecnológicos, como los dispositivos biométricos.

La implementación del sistema de gestión de marcación y control de personal (Sirha) y un software contable (L-Soft) se realizará en un período de ocho meses, distribuido en distintas actividades como la adquisición de licencias en febrero, capacitación estratégica en marzo, y el análisis de indicadores a partir de abril. Durante este proceso, podrían surgir riesgos como retrasos en la adquisición de licencias o capacitación del personal, lo que podría extender el cronograma, y problemas en la transición de procesos manuales a digitales.

Para mitigar estos riesgos, se monitoreará regularmente el avance del proyecto y se ajustarán las prioridades cuando sea necesario, asegurando que cada etapa del cronograma —desde el levantamiento de funciones en enero hasta la evaluación de satisfacción en agosto— sea ejecutada de manera eficiente.

Los cambios en el entorno que podrían impactar negativamente incluyen factores tanto internos como externos. Externamente, las normativas laborales podrían requerir actualizaciones frecuentes en el software, incrementando costos y retrasando su uso. Internamente, cambios en la dirección estratégica o en las prioridades organizacionales podrían reducir el apoyo al proyecto. También, la dependencia inicial de expertos podría ser riesgosa si no se transfiere su conocimiento al equipo interno.

Monitorear estos factores y establecer planes de mitigación es esencial para asegurar el éxito del proyecto y su alineación con las necesidades organizacionales.

En caso de no alcanzar las metas propuestas, la organización enfrentaría desafíos, tales como la persistencia de ineficiencias operativas y administrativas, lo que dificultaría la mejora de los procesos de la empresa. Además, la falta de resultados visibles podría generar pérdida de confianza en la dirección del proyecto. Esto incrementaría la resistencia al cambio y perpetuaría la dependencia de sistemas y métodos obsoletos.

Alternativas si no se cumplen las metas

Si las metas establecidas no se logran dentro del plazo propuesto, es fundamental implementar estrategias correctivas para mitigar los efectos negativos y garantizar avances hacia los objetivos generales del proyecto. Las siguientes alternativas se plantean como medidas de contingencia:

- **Implementación progresiva:** Adaptar el cronograma del proyecto para realizar una implementación por fases, priorizando áreas específicas que puedan generar resultados inmediatos y motivar al equipo.
- **Revisión de objetivos y metas:** Ajustar las metas a mediano plazo en función de los resultados obtenidos, con un enfoque en establecer objetivos más alcanzables y medibles que permitan avances graduales.
- **Enfoque en indicadores clave de rendimiento (KPIs):** Identificar indicadores específicos donde haya discrepancias significativas y centrar los esfuerzos en mejorar dichos indicadores a corto plazo.
- **Feedback constante del personal:** Establecer un sistema de retroalimentación continua con los empleados para identificar barreras

operativas no previstas y promover un entorno de colaboración que facilite los ajustes necesarios.

Estas alternativas permitirán reducir riesgos y fortalecer la alineación del equipo con los objetivos del proyecto, asegurando la continuidad del esfuerzo hacia la modernización del área de Recursos Humanos.

Análisis de sensibilidad

Un análisis de sensibilidad permite evaluar cómo los cambios en variables clave afectan los resultados del caso de negocio. En este caso, considerando la implementación de un sistema automatizado de recursos humanos, podemos analizar el impacto de variaciones en los costos de implementación, ahorro en nómina, y reducción de errores administrativos.

1. Variables clave a evaluar:

- a. Costo de implementación del sistema (módulo de recursos humanos y licencias).
- b. Ahorro en costos de nómina debido a optimización.
- c. Reducción de errores humanos y su impacto en la productividad.

2. Escenarios:

- a. Escenario Base: Supone los valores estimados actuales (costos y beneficios previstos en el caso de negocio).
- b. Escenario Optimista: Supone una implementación más eficiente y mayores ahorros en nómina y productividad.
- c. Escenario Pesimista: Considera sobrecostos en la implementación y menores beneficios derivados de los ahorros.

3. Metodología:

- a. Se simularán variaciones de $\pm 10\%$, $\pm 20\%$ y $\pm 30\%$ sobre las variables clave en cada escenario.
- b. Se calculará el impacto en el flujo de caja acumulado al tercer año.

4. Cálculo:

El cálculo del análisis de sensibilidad se basa en evaluar cómo cambios en las variables clave afectan el flujo de caja acumulado.

VARIABLES CLAVE:

1. **Costo de Implementación:** USD 2,900 (Escenario Base correspondiente a la adquisición del módulo de nómina del software L-Soft).
2. **Ahorro en Nómina Anual:** USD 700,000 (Escenario Base derivado de la optimización de personal y procesos).

Ahorro en Nómina = Costo Actual de Nómina \times Porcentaje de Reducción

Sustituyendo:

$$\text{Ahorro en Nómina} = 5,000,000 \times 0.15 = 750,000$$

Sin embargo, para efectos prácticos y simplificación, el monto se redondeó a 700.000. Esto permite un margen conservador en el análisis financiero.

3. **Reducción de Costos por Errores Anuales:** USD 150,000 (Escenario Base atribuibles a la automatización y disminución de errores manuales).
4. **Periodo de Análisis:** 3 años.

Fórmula utilizada

El flujo de caja acumulado se calcula de la siguiente manera:

$$\text{Flujo Acum.} = (\text{Ahorro Nómina} + \text{Reducción} \times \text{Errores}) \times \text{Periodo} - \text{Costo Implementación}$$

Escenarios

- **Base:** Sin variaciones.
- **Optimista:** Mejora de 10%, 20% y 30% en ahorros y reducción de errores; reducción proporcional en el costo de implementación.
- **Pesimista:** Reducción de 10%, 20% y 30% en ahorros y reducción de errores; aumento proporcional en el costo de implementación.

Cálculos

Variación $\pm 10\%$

- **Optimista:**
 - Ahorro en Nómina: $700,000 \times 1.10 = 770,000$
 - Reducción de Errores: $150,000 \times 1.10 = 165,000$
 - Costo de Implementación: $2,900 \times 0.90 = 2,610$
 - Flujo Acumulado: $(770,000 + 165,000) \times 3 - 2,610 = 2,802,390$
- **Pesimista:**
 - Ahorro en Nómina: $700,000 \times 0.90 = 630,000$
 - Reducción de Errores: $150,000 \times 0.90 = 135,000$
 - Costo de Implementación: $2,900 \times 1.10 = 3,190$
 - Flujo Acumulado: $(630,000 + 135,000) \times 3 - 3,190 = 2,291,810$

Variaciones $\pm 20\%$ y $\pm 30\%$

Los cálculos siguen el mismo proceso, ajustando las variables en función del porcentaje de variación.

5. Resultados

Tabla 12. Resultados del análisis de sensibilidad

Escenario	±10%	±20%	±30%
Optimista	\$ 2.802.390	\$ 3.057.680	\$ 3.312.970
Base	\$ 2.547.100	\$ 2.547.100	\$ 2.547.100
Pesimista	\$ 2.291.810	\$ 2.036.520	\$ 1.781.230

Nota: Elaborado por autores con base a estudio de caso.

Esto demuestra que el proyecto sigue siendo rentable en el escenario base y optimista, pero enfrenta una reducción significativa de beneficios en escenarios pesimistas, lo que destaca la importancia de controlar costos y maximizar ahorros.

Plan de riesgos y mitigación

Para desarrollar el plan de riesgos y mitigación, se empleará la metodología MAGERIT (Metodología de Análisis y Gestión de Riesgos de los Sistemas de Información). Esta herramienta se especializa en identificar, evaluar y gestionar los riesgos asociados a los activos de información dentro de una organización. MAGERIT permite analizar tanto la incidencia de posibles amenazas como las vulnerabilidades a las que dichos activos están expuestos (Hurtado, 2018).

Tabla 13. Plan de riesgos y mitigación

Identificación del Riesgo	Descripción	Probabilidad (1-5)	Justificación de Probabilidad	Impacto (1-5)	Justificación de Impacto	Medidas de Mitigación	Valoración Total
Falta de personal capacitado	Insuficiencia de personal con habilidades para operar el sistema implementado.	4	Históricamente, la organización carece de capacitaciones periódicas y depende de métodos manuales.	5	La falta de capacitación podría paralizar o limitar el uso del sistema, afectando directamente su operatividad.	Contratar expertos, diseñar programas de capacitación específicos e implementar talleres prácticos para los empleados.	20
Dependencia de expertos	Riesgo de no transferir competencias necesarias, lo que podría perpetuar la dependencia en personal experto.	3	Alta dependencia inicial de especialistas para implementar el sistema, según experiencias anteriores.	4	No internalizar conocimientos afecta la sostenibilidad del sistema y su operatividad a largo plazo.	Documentar procesos y diseñar sesiones de transferencia de conocimientos; capacitar al equipo desde etapas iniciales.	12
Resistencia al cambio	Resistencia del personal a aceptar y adaptarse a los nuevos procesos y tecnologías.	4	Cambios en la cultura laboral provocan resistencia; observado en proyectos anteriores de transformación digital.	4	Puede ralentizar la adopción del sistema y generar conflictos internos, afectando la implementación global.	Realizar talleres de sensibilización, involucrar al personal en las fases iniciales y fomentar su participación activa.	16
Problemas de integración tecnológica	Fallos en la compatibilidad de los sistemas (L-Soft) y los dispositivos biométricos actuales (Sirha).	3	Potenciales incompatibilidades técnicas; identificado como un riesgo común en implementaciones de sistemas diversos.	5	La falta de integración afectaría la consolidación de datos y las operaciones básicas, generando fallas críticas.	Realizar pruebas piloto antes de la implementación y contratar soporte técnico especializado para resolver problemas.	15
Cambios en normativas laborales	Actualizaciones en las leyes podrían requerir ajustes en el sistema, aumentando costos o retrasos.	2	Cambios normativos son impredecibles, pero monitoreados regularmente por el departamento legal de la empresa.	5	El incumplimiento normativo puede implicar sanciones legales significativas y pérdidas reputacionales.	Contratar soporte continuo con proveedores, asegurando que el software esté actualizado según las normativas aplicables.	10

A continuación, se detalla la metodología utilizada para la evaluación de los riesgos y su priorización. La escala de probabilidad e impacto empleada varía entre 1 y 5, donde el valor 1 indica una probabilidad o impacto muy bajo, mientras que el 5 representa niveles muy altos. La valoración total de cada riesgo se calcula como el producto de la probabilidad y el impacto, lo que permite determinar la criticidad de cada riesgo.

En este contexto, los riesgos con una valoración total igual o superior a 15 son considerados prioritarios y requieren atención inmediata para su mitigación. Este enfoque garantiza que los recursos se asignen de manera eficiente a los riesgos más críticos, contribuyendo así al éxito del proyecto y a la sostenibilidad de las operaciones organizacionales.

Fase 5: Desarrollo del plan de implementación

Este proyecto estará compuesto por 5 etapas, cada uno con un hito específico que ayudará al desarrollo de la gestión de los recursos humanos de una manera eficiente a través de los datos:

Etapa 1: Contratación de personal competente y levantamiento de funciones, procedimientos e instructivos

Dentro de esta etapa, se realizará la contratación de dos profesionales: el profesional de recursos humanos y un profesional de procesos. Estas contrataciones trabajarán en la inclusión a la empresa de un manual de funciones, procedimientos e instructivos.

Tabla 14. Hitos de Etapa 1 del plan

Resultado/Hito	Plazo	Persona responsable
Inclusión a la nómina a un profesional de recursos humanos	Enero	Empresa reclutadora/ presidente
Inclusión a la nómina a un profesional de procesos	Enero	Empresa reclutadora/ presidente
Manual de funciones, procedimientos e instructivos.	Enero - Marzo	Profesional de recursos humanos y profesional de procesos

Nota: Elaborado por autores

Recursos necesarios

- Empresa reclutadora en conjunto con el presidente contratará a los dos profesionales.
- Dentro de esta etapa, se tendrá los costos correspondientes a la remuneración, beneficios sociales y alimentación de los dos profesionales.
- Tiempo y apoyo de todo el personal de la empresa para el levantamiento de funciones, procedimientos e instructivos.

Etapa 2: Adquisición del módulo de nómina del software L-Soft

Dentro de esta etapa se realiza la adquisición del módulo de Recursos Humanos y su acoplamiento al reloj biométrico Sirha.

Tabla 15. Hitos de Etapa 2 del plan

Resultado/Hito	Plazo	Persona responsable
Adquisición del módulo de nómina de L-Soft	Febrero	Presidente
Implementación del acoplamiento del sistema al de marcaciones de Sirha	Febrero	Profesional de Recursos Humanos
Base de datos de empleados de la empresa	Febrero	Profesional de Recursos Humanos
Elaboración de pago de nómina correcta de acuerdo a la ley	Febrero en adelante	Profesional de Recursos Humanos

Nota: Elaborado por autores

Recursos necesarios

- Licencia del módulo de Recursos humanos con un costo de \$ 600.00 por la licencia básica y \$ 300.00 por la licencia de Recursos Humanos, sumando un total de inversión de \$ 900.00 en el mes de febrero. Adicional, la cuota de mantenimiento es de \$150.00, la misma que se cobrará anualmente.
- Se hará uso de los relojes biométricos Sirha, y se adecuará los reportes para que pueda ser usado en el sistema L-Soft. La licencia de Sirha es de \$ 230.00 anuales.
- Tiempo del profesional de recursos humanos y de las distintas jefaturas, para levantar la información de todos los empleados activos de la empresa.

Etapa 3: Capacitación en planificación estratégica y socialización de la cultura organizacional

Uno de los objetivos planteados fue tomar decisiones en bases a datos. Para poder lograr esto es necesario conocer la planificación estratégica de la empresa y la cultura organizacional. Teniendo ya la fase 1 lista, en la que se deja claro el manual de funciones, procedimientos e instructivos, y teniendo la fase 2 lista, en la que se conoce con certeza el número de colaboradores que se tiene, dentro de esta fase 3 se buscará alinear a directivos/líderes a los objetivos de la empresa y que lo comuniquen a su personal, por lo tanto, en esta fase se proponen los siguientes hitos/resultados.

Tabla 16. Hitos de Etapa 3 del plan

Resultado/Hito	Plazo	Persona responsable
Capacitación a directivos, jefes, líderes.	Marzo	Profesional de Recursos Humanos
Socialización de cultura organizacional a directivos, jefes, líderes	Marzo	Presidente
Socialización de cultura organizacional a todo el personal	Marzo	Directivos, jefes, líderes que participaron en la capacitación

Nota: Elaborado por autores

Recursos necesarios

- Costo de capacitación para directivos, jefes y líderes de la empresa.
- Tiempo de presidente para realización y socialización de los objetivos de la empresa y de la cultura organizacional.
- Tiempo de directivos, jefes y líderes de la empresa para recibir la capacitación y para poder socializar.

Etapa 4: Reestructuración de horarios y del personal

Una vez teniendo claro el manual de funciones, procedimientos e instructivos de la empresa, así como también todo el personal conoce los objetivos de la empresa y conoce la cultura organizacional de la misma, se empezará a definir horarios de trabajo de acuerdo a la ley, y se ajustará el número de personal de acuerdo a los óptimos calculados por el personal de procesos. Dentro de esta fase, se busca tener los siguientes resultados/hitos.

Tabla 17. Hitos de Etapa 4 del plan

Resultado/Hito	Plazo	Persona responsable
Entrega de la propuesta del personal óptimo por turno	Semana final de Marzo	Profesional de procesos
Calendario de trabajadores por turno de acuerdo a la ley y a óptimos	Abril	Profesional de Recursos Humanos
Evaluaciones del personal	Marzo	Jefe inmediato de cada colaborador/ Recursos Humanos
Desvinculaciones del personal por proceso que estén por encima del óptimo	Abril- Mayo	Profesional de Recursos Humanos

Nota: Elaborado por autores

Recursos necesarios

- Recurso tecnológico que permita dar a conocer en el puerto los cronogramas de horarios de trabajo a los diferentes colaboradores.

- Formato de evaluación del personal que deberá ser brindado por el profesional de procesos.
- Tiempo y ejecución de las evaluaciones del personal por cada jefe del área, y tiempo y revisión de evaluaciones del profesional de recursos humanos.
- Tiempo del profesional de Recursos humanos para la identificación del personal a desvincular
- Tiempo del profesional de Recursos humanos para negociar las salidas del personal, considerando una de las metas propuestas que es la eliminación del despido como forma de culminación de contrato.
- Costo de la desvinculación del personal sobrante.

Etapa 5: Mejora continua y toma de decisiones basada en datos

Una vez implementada las 4 etapas anteriores de manera adecuada, la empresa portuaria tendrá orden dentro de sus procesos y personal, por lo que deberá en este momento trabajar en la mejora continua tanto de recursos humanos como en toda la organización. Dado a que ya existe información, se podrá tomar decisiones basadas en datos.

Tabla 18. Hitos de Etapa 5 del plan

Resultado/Hito	Plazo	Persona responsable
Informe de costos de nómina	Febrero	Profesional de Recursos Humanos
Informe de ausentismo y rotación	Abril	Profesional de Recursos Humanos
Evaluaciones de desempeño	Julio	Jefe inmediato de cada colaborador/ Recursos Humanos
Encuestas de satisfacción	Agosto	Profesional de Recursos Humanos
Actualizaciones de funciones, procedimientos, instructivos y tiempos	15 días a partir de algún cambio	Profesional de procesos

Nota: Elaborado por autores

Recursos necesarios

- Módulo de recursos humanos L-Soft, para distinta reportería, usado por el profesional de recursos humanos donde se evaluarán las disminuciones de los costos, disminución de ausentismo y disminución de rotación.
- Formato de evaluación del personal que deberá ser brindado por el profesional de procesos.
- Tiempo y ejecución de las evaluaciones del personal por cada jefe del área, y tiempo y revisión de evaluaciones del profesional de recursos humanos.
- Formato de encuestas de satisfacción que deberá ser elaborado por el profesional de recursos humanos, y le deberá dar el seguimiento para poder encontrar insights en las respuestas.
- Profesional de procesos actualizará procesos y funciones de los cambios informados.

Todo esto se encuentra explicado en el cronograma de la alternativa 1, Tabla 1.

Cronograma de costos y beneficios alternativa 1.

Nivel esperado de beneficios

El proyecto promete transformar la gestión del Departamento de Recursos Humanos mediante la automatización de procesos, reduciendo errores humanos y optimizando la utilización de recursos. En el aspecto económico, Dentro de la alternativa 1 se espera un flujo acumulado al final del año 3 de \$ 6.406.906 y se proyecta una reducción del 15% en costos de nómina anuales, junto con ahorros derivados del control de ausentismo y rotación. Estratégicamente, el proyecto fortalecerá la toma de decisiones basadas en datos, incrementando la productividad y satisfacción del personal. Además, fomentará un entorno laboral más estable y organizado, consolidando la reputación de la empresa como un empleador confiable. En

conjunto, el proyecto establece una base para el crecimiento sostenible de la organización.

Indicadores para seguimiento de los resultados

Una vez ejecutado el plan de implementación, con el objetivo de poder tener un seguimiento de los resultados y siempre estar en mejora continua, se propone los siguientes indicadores de control:

- Indicador de ausentismo
- Indicador de rotación del personal
- Variación porcentual en el valor total de pago de nómina.
- Porcentaje del personal activo frente al óptimo definido.
- Porcentaje de despido como forma de culminación de contrato

Conclusiones

El proyecto de implementación de un sistema automatizado para la gestión del Departamento de Recursos Humanos en la empresa portuaria ha sido diseñado como una solución integral a las ineficiencias identificadas en los procesos actuales. La dependencia de herramientas manuales como Excel, la falta de integración tecnológica y la ausencia de políticas claras han limitado la capacidad del departamento para cumplir con los objetivos estratégicos de la organización.

Con la implementación de la alternativa seleccionada, que combina el sistema de gestión de marcaciones y control de personal (Sirha) con el software contable L-Soft, se espera lograr una modernización significativa en las operaciones de Recursos Humanos. Este sistema permitirá reducir errores humanos, optimizar los recursos disponibles y establecer una base tecnológica que facilite la toma de decisiones basada en datos confiables. Además, la automatización de procesos repetitivos liberará tiempo para

actividades de mayor valor estratégico, mejorando la eficiencia operativa y contribuyendo al crecimiento de la organización.

En términos económicos, se proyecta una reducción de costos, especialmente en los rubros asociados a la nómina y la rotación del personal, fortaleciendo la liquidez de la empresa. Asimismo, los beneficios intangibles, como la mejora en la satisfacción laboral y la estabilidad organizacional, contribuirán al posicionamiento de la empresa como un empleador comprometido con el bienestar de sus colaboradores.

Recomendaciones

1. Capacitación y Transferencia de Conocimientos

Es fundamental que se desarrollen programas de capacitación extensivos para garantizar que el personal de Recursos Humanos esté preparado para operar eficientemente el sistema implementado. Paralelamente, se deben documentar los procesos clave y establecer estrategias de transferencia de conocimientos desde los expertos hacia el equipo interno.

2. Monitoreo y Evaluación Continua

Se recomienda implementar un sistema de indicadores clave de rendimiento (KPI) para monitorear los avances del proyecto y evaluar periódicamente su impacto en la organización. Estos indicadores deben abarcar aspectos como reducción de costos, eficiencia operativa y satisfacción laboral.

3. Plan de Contingencia

Dado que existen riesgos asociados a la implementación, se recomienda establecer un plan de contingencia que contemple soluciones alternativas ante posibles retrasos o dificultades durante el desarrollo del proyecto.

4. Actualización Tecnológica Permanente

Para garantizar la sostenibilidad del sistema, la empresa debe mantener contratos de soporte con los proveedores de software y realizar actualizaciones regulares para cumplir con los requisitos normativos y optimizar las funcionalidades del sistema.

Bibliografía

- Abdullah, P., Zeebaree, S., Jacksi, K., & Zeabri, R. (2020). An HRM system for small and medium enterprises (SME)S based on cloud computing technology. *International Journal of Research -GRANTHAALAYAH*, 56-64. doi: <https://doi.org/10.29121/granthaalayah.v8.i8.2020.926>
- Bernal Romero, S., & Niño Sanabria, D. (2018). *Modelo Multicriterio aplicado a la toma de decisiones*. Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Bogotá.
- Dolan, S., Valle, R., Jackson, S., & Schuler, R. (2007). *La gestión de los recursos humanos*. Madrid: McGrawHill.
- Gasbarrino, S. (01 de 07 de 2021). *5 porqués: qué es, metodología y ejemplos*. Obtenido de hubspot: <https://blog.hubspot.es/sales/5-porques>
- Hurtado, M. (2018). *Gestión de riesgo, metodologías Octave y Magerit*. Universidad Piloto de Colombia.
- Ishikawa, K. (2013). Obtenido de http://www.academia.edu/download/45800691/Diagrama_de_Ishikawa.pdf.
- Naranjo, R., Mesa, María, & Solera, J. (2005). De la administración por objetivos al control estratégico. *Tecnología en Marcha*, 57-65. Obtenido de https://revistas.tec.ac.cr/index.php/tec_marcha/article/view/441/369
- Ovalles, J., Soler, V., & Pérez, A. (2017). HERRAMIENTAS PARA EL ANÁLISIS DE CAUSA RAIZ (ACR). *3C Empresa*, 1-9. doi:<http://dx.doi.org/10.17993/3cemp.2017.especial.1-9/>
- Quimiz, G., & Palacios, P. (2020). IMPORTANCIA DE LA IMPLEMENTACIÓN DE MANUALES DE FUNCIONES EN EMPRESAS. *Revista de Investigación Formativa: Innovación y Aplicaciones Técnico -Tecnológicas*, 12-20. Obtenido de <https://ojs.formacion.edu.ec/index.php/rei/article/view/v2.n2.a3/g3>
- Rincón, R. (1998). Los indicadores de Gestión Organizacional: Una guía para su definición. *Revista Universidad Eafit*, 44-50. Obtenido de <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://repository.eafit.edu.co/server/api/core/bitstreams/65829554-745b-4167-bb44-40eb2b69d050/content>
- SARLI, R., GONZÁLEZ, S., & AYRES, N. (2015). Análisis FODA. Una herramienta necesaria. *Revista de la Facultad de Odontología*, 17-20.
- Torres Robles, C. A. (2016). La importancia de realizar un análisis de riesgo en las empresas. *La importancia de realizar un análisis de riesgo en las empresas*. Universidad Piloto de Colombia.

