



IV CONVENCIÓN CIENTÍFICA INTERNACIONAL

“Por una universidad innovadora en el marco de la Agenda 2030”

VI Taller Internacional de Gestión Empresarial y Desarrollo Local

Propuesta de mejora del flujo de información del proceso de dirección en la Empresa de Aprovechamiento Hidráulico Cienfuegos

Eje temático: Gestión empresarial, desarrollo local y sostenibilidad

Panel: Panel 2. Innovación Empresarial y Sostenibilidad en la Era de la IA

Línea: Innovación y mejora de procesos empresariales; Optimización y eficiencia en la gestión organizacional

Autores: Liz de la Caridad Valladares Troncoso; Yuliet Soca García

Grado científico: Estudiantes de Ingeniería Industrial

Institución: Universidad de Cienfuegos "Carlos Rafael Rodríguez"

Teléfono: +53 56094658; +53 56483598

Correo electrónico: valladares.liz.troncoso@gmail.com; socagarciayuliet23@gmail.com

RESUMEN

El flujo de información del proceso de dirección constituye un soporte esencial para la toma de decisiones y la mejora continua en las empresas estatales cubanas. La Empresa de Aprovechamiento Hidráulico Cienfuegos (EAHCF) gestiona su Sistema de Dirección y Gestión Empresarial mediante un Sistema Integrado de Gestión certificado; sin embargo, se identificaron insuficiencias que afectan la continuidad y oportunidad de la información. El objetivo del trabajo es aplicar el Método General de Solución de Problemas de Ingeniería Industrial (MGSPII) para proponer acciones de mejora del flujo de información del proceso de dirección de la EAHCF. La metodología se estructuró en las cuatro etapas del MGSPII: identificación y selección del proceso, caracterización y medición, mejora, y seguimiento y control. Se emplearon métodos teóricos y empíricos, con predominio del análisis documental del Manual del Sistema Integrado de Gestión y de la ficha del proceso de dirección, así como observación participante en el cargo de Sistematizador B de la Dirección de Gestión Empresarial. Como herramientas se aplicaron el diagrama SIPOC, el diagrama causa-efecto y la técnica 5W1H. Los resultados permitieron caracterizar el flujo de información, identificar sus problemas críticos y organizar sus causas. A partir de ello, se elaboró un plan de acciones organizativas y tecnológicas con responsables y plazos definidos, y un plan de control con indicadores de seguimiento para garantizar la sostenibilidad de las mejoras. Se concluye que la aplicación del MGSPII es pertinente para abordar problemas de gestión empresarial y que la propuesta contribuye a la optimización y eficiencia de la gestión organizacional, quedando pendiente su validación por especialistas de la empresa.

Palabras clave: *flujo de información; proceso de dirección; gestión por procesos; mejora continua.*

INTRODUCCIÓN

La gestión empresarial constituye un factor determinante para el éxito y la supervivencia de las organizaciones en un contexto global caracterizado por el dinamismo, la complejidad y la incertidumbre. La empresa es un conjunto de factores productivos organizados por la dirección para producir bienes y servicios que generen beneficios al ser puestos en el mercado (Navío et al., 2022), por lo que la calidad de las decisiones que esta toma depende, en gran medida, de la calidad del sistema de información que la sustenta (Huerta Riveros et al., 2020).

En Cuba, la actualización del Modelo Económico y Social concede a la empresa estatal el papel de eslabón fundamental de la economía, lo que exige la evolución de sus formas y modelos de gestión sobre la base de mayor organización, disciplina y eficiencia (Soriano Echevarría et al., 2024). En ese empeño, la ciencia, la tecnología y la innovación deben constituir elementos esenciales del desarrollo (Díaz-Canel, 2021), y la mejora de la capacidad de dirección y gestión resulta crucial para el desempeño empresarial (Leal Pupo et al., 2022).

La Empresa de Aprovechamiento Hidráulico Cienfuegos (EAHCF), perteneciente al Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos, tiene como misión proveer el recurso agua con calidad, seguridad, eficiencia y sostenibilidad ambiental. Su Sistema Integrado de Gestión, certificado bajo las normas NC ISO 9001:2015, NC ISO 14001:2015 y NC ISO 45001:2018, evidencia el compromiso institucional con la calidad, el medio ambiente y la seguridad y salud en el trabajo. Dentro de su mapa de procesos, el proceso de dirección (DG-FP-01) ocupa un lugar estratégico, pues planifica, dirige, controla y evalúa el desempeño de toda la organización, asegurando la alineación con los objetivos empresariales y la satisfacción de las partes interesadas. La eficiencia de este proceso repercute directamente en la capacidad de la empresa para cumplir su encargo estatal y contribuir al desarrollo socioeconómico local.

La presente investigación se justifica por la necesidad de aplicar una metodología rigurosa y sistemática que permita diagnosticar, priorizar y proponer soluciones a las insuficiencias que afectan el flujo de información del proceso de dirección de la EAHCF. El Método General de Solución de Problemas de Ingeniería Industrial (MGSPII) ofrece un enfoque estructurado que, apoyado en herramientas propias de la ingeniería industrial, facilita la optimización de procesos y la innovación organizacional. Su aplicación permitirá no solo resolver las insuficiencias que se detecten, sino también generar un precedente metodológico replicable en otros procesos y entidades.

El objetivo general que guía este trabajo es aplicar el Método General de Solución de Problemas de Ingeniería Industrial para proponer acciones de mejora del flujo de información del proceso de dirección de la EAHCF, que contribuyan a la optimización y eficiencia de la gestión organizacional.

METODOLOGÍA

La presente investigación constituye un estudio de caso descriptivo-propositivo, con un enfoque predominantemente cualitativo, desarrollado en la Empresa de Aprovechamiento Hidráulico Cienfuegos (EAHCF). El objeto de estudio es el flujo de

información del proceso de dirección (DG-FP-01), específicamente en las actividades asociadas al cargo de Sistematizador B de la Dirección de Gestión Empresarial. La selección de este proceso obedece a su carácter estratégico dentro del mapa de procesos de la organización y a su incidencia directa en la planificación, organización, dirección y control de todos los demás procesos empresariales.

El procedimiento metodológico se estructuró en las cuatro etapas de la Metodología General de Solución de Problemas aplicada al enfoque por procesos, según la adaptación metodológica recogida en el material docente de Curbelo Hernández (s.f.). Esta metodología, basada en el Método General de Solución de Problemas propuesto por Marsán Castellanos et al. (2008), permitió articular el diagnóstico y la mejora del flujo de información del proceso de dirección con los mecanismos de seguimiento y control del Sistema Integrado de Gestión de la entidad. La Tabla 1 presenta, de forma sintética, las etapas de este método, su descripción y las técnicas utilizadas en cada una de ellas.

Tabla 1. Etapas del MGSPII y técnicas utilizadas en esta investigación

<i>Etapas</i>	<i>Descripción</i>	<i>Técnicas</i>
<i>I. Identificación de los procesos de la organización y selección de los procesos claves</i>	Obtener el mapa general de procesos, identificar los procesos claves, seleccionar el proceso a estudiar e identificar, caracterizar e interrelacionar los puestos de trabajo u operaciones del proceso seleccionado.	Mapa de procesos; ficha del proceso; diagrama de flujo del proceso; diagrama SIPOC; observación directa; entrevistas; revisión de documentos.
<i>II. Caracterización y medición del proceso</i>	Realizar el diagnóstico del proceso, obtener información relevante para identificar problemas y analizar sus causas. Incluye observar, medir variables e indicadores, procesar información, utilizar herramientas de trabajo en grupo y métodos de expertos, identificar y ponderar problemas, e identificar causas raíces.	Tormenta de ideas; diagrama causa-efecto (Ishikawa); revisión de documentos; observación directa; entrevistas.
<i>III. Mejora del proceso</i>	Identificar las soluciones a cada problema seleccionado, realizar el plan de mejora, desarrollar las soluciones técnico-organizativas y evaluar las soluciones propuestas desde varios enfoques (económicos, organizativos, sociales, ambientales, políticos y de indicadores de gestión).	5W1H.
<i>IV. Seguimiento y control de los resultados de la mejora en términos de eficiencia y eficacia</i>	Diseñar mecanismos para verificar la implementación de las acciones de mejora, medir su eficacia y asegurar la sostenibilidad de los resultados.	Plan de control.

Para el desarrollo de esta investigación se emplearon métodos teóricos y empíricos. Entre los métodos teóricos se utilizaron el análisis-síntesis y la inducción-deducción, que permitieron procesar la información documental y construir las inferencias necesarias. Entre los métodos empíricos se emplearon la observación directa y participante en el cargo de Sistematizador B, las entrevistas no estructuradas con el personal de la Dirección de Gestión Empresarial y el análisis documental de la ficha del proceso de dirección DG-FP-01 (EAHCF, 2023) y del Manual del Sistema Integrado de Gestión en su revisión 15 (EAHCF, 2024). Estos métodos constituyen los procedimientos generales mediante los cuales se obtuvo y procesó la información.

RESULTADOS

La aplicación del Método General de Solución de Problemas de Ingeniería Industrial al flujo de información del proceso de dirección de la EAHCF permitió transitar de manera sistemática desde la identificación del proceso hasta la formulación de un plan de mejora y su correspondiente plan de control. A continuación, se presentan los resultados obtenidos en cada una de las etapas.

Etapla I: Identificación y selección del proceso

El estudio del mapa general de procesos de la EAHCF permitió clasificar los procesos en estratégicos, operativos y de apoyo. El proceso de dirección (DG-FP-01) fue identificado como el único proceso estratégico de la organización, responsable de la planeación estratégica, la asignación de recursos, el seguimiento y control, y la mejora continua. Su carácter transversal y su incidencia sobre todos los demás procesos justificaron su selección como objeto de estudio. Para documentar y comprender este proceso a nivel macro, se revisó su ficha de proceso y se analizó su diagrama de flujo. Estas herramientas permitieron caracterizar las actividades, las entradas, las salidas y las interacciones del proceso de dirección con otras áreas de la organización, confirmando su papel articulador.

Posteriormente, dentro de este proceso, se seleccionó el cargo de Sistematizador B perteneciente a la Dirección de Gestión Empresarial, como el eslabón crítico donde convergen y se procesan las informaciones estratégicas, los planes de trabajo, los informes de cumplimiento y la documentación del Sistema Integrado de Gestión.

Para caracterizar este puesto a nivel micro y entender cómo se articula con el proceso general, se aplicó un diagrama SIPOC a nivel de cargo. Esto permitió modelar las actividades del puesto, identificando sus proveedores, entradas, salidas y clientes. La Tabla 2 resume, de forma condensada, algunas de sus relaciones representativas.

Tabla 2. SIPOC condensado del cargo de Sistematizador B

Proveedores	Entradas	Procesos (actividades)	Salidas	Clientes
Direcciones funcionales y UEB	Planes de actividades y de trabajo	Organizar la elaboración del Plan de Actividades y revisar los planes de los directivos	Plan de Actividades y planes revisados	Director General; Consejo de Dirección
Dirección de Capital Humano	Manual de Funcionamiento Interno	Participar en la actualización del manual	Manual actualizado	Director General; Consejo de Dirección
Director de Gestión Empresarial	Expediente de Perfeccionamiento; Manual del SIG; gestión de riesgos	Actualizar expediente, manual y Plan de Prevención de Riesgos	Expediente y manuales actualizados	Director General
Todas las áreas y procesos	Flujo de información	Controlar la implementación del Sistema Informativo	Flujo de información actualizado	Áreas y procesos de la empresa
Trabajadores y cuadros	Información del Fórum; objetivos de trabajo; legislación	Controlar innovación, balances y actualización normativa	Banco de problemas; balances; legislación actualizada	Director General; CITMA; cuadros

La totalidad de las actividades del puesto se ejecuta mediante el uso de tecnologías de la información, lo que evidencia su carácter informativo. Asimismo, la naturaleza de la información que gestiona y su entrega directa a la alta dirección, le confieren una posición estratégica como soporte fundamental para la toma de decisiones en el proceso de dirección.

Etapa II: Caracterización y medición del proceso

El diagnóstico del flujo de información se realizó mediante observación directa y participante, revisión documental y entrevistas no estructuradas con el personal de la Dirección de Gestión Empresarial. El análisis se centró en el puesto de trabajo de Sistematizador B, por ser el eslabón crítico donde convergen y se procesan las informaciones estratégicas del proceso de dirección.

A través de estas técnicas, se constató que, aunque el puesto se dedica a la gestión de información, durante la observación se evidenciaron múltiples interrupciones y retrasos en la ejecución de estas tareas. Los trabajadores manifestaron que la inestabilidad del fluido eléctrico interrumpe el trabajo y puede provocar pérdida de datos; la indisponibilidad de una computadora operativa reduce la capacidad de procesamiento; el déficit de tóners y el alto precio del papel limitan la impresión y distribución de documentos; y la fluctuación del personal dificulta la planificación y la colaboración.

A partir de la integración de estos síntomas observados en el puesto de trabajo, se definió como problema general la discontinuidad del flujo de información del proceso de dirección. Esta discontinuidad compromete atributos esenciales como la oportunidad, la accesibilidad y la continuidad de la información, y afecta directamente la capacidad del proceso para cumplir su misión.

Para identificar y organizar las causas de este problema general, se realizó una sesión de tormenta de ideas con el personal de la Dirección de Gestión Empresarial. A partir de las ideas aportadas, se aplicó la herramienta de diagrama causa-efecto (Ishikawa), tomando como efecto la discontinuidad del flujo de información. Las causas se agruparon en cuatro categorías principales: entorno, equipos, personas y materiales, descomponiéndose a su vez en causas secundarias y terciarias (Figura 1).

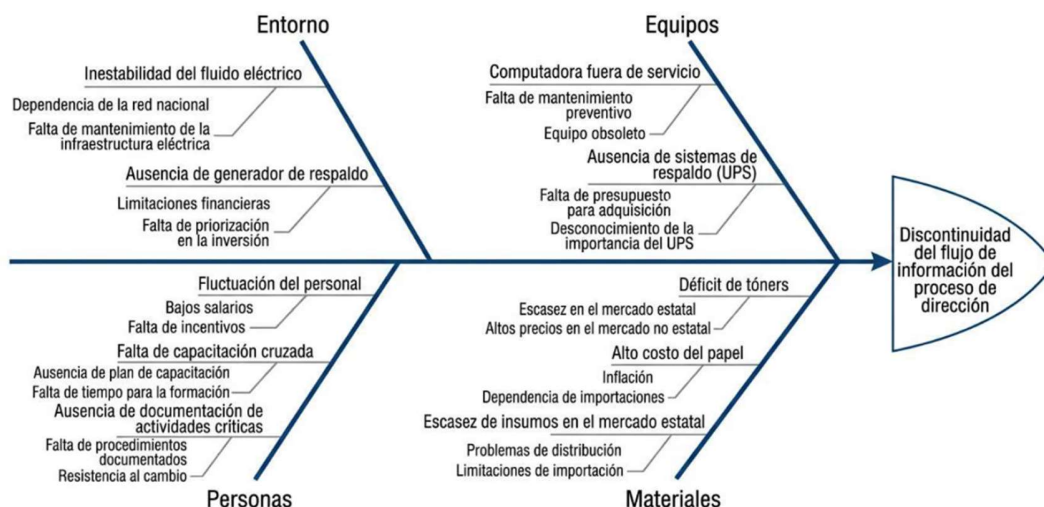


Figura 1. Diagrama causa-efecto de la discontinuidad del flujo de información del proceso de dirección

El análisis del diagrama permitió concluir que la discontinuidad del flujo de información no responde a una única causa, sino a la interacción de factores externos e internos. Este hallazgo resultó determinante para la siguiente etapa, pues demostró que el plan de mejora debía actuar simultáneamente sobre ambos planos para ser efectivo.

Etapa III: Mejora del proceso

Sobre la base del ciclo PHVA (Planificar-Hacer-Verificar-Actuar) que rige el Sistema Integrado de Gestión de la entidad, y como respuesta directa a las causas raíces identificadas en el diagrama de Ishikawa, se propone un plan de acciones organizativas y tecnológicas formulado con la técnica 5W1H. Este plan precisa, para cada acción, qué se hará, por qué, quién la ejecutará, cuándo, dónde y cómo (Tabla 3). Las acciones se presentan como alternativas para fortalecer los mecanismos existentes en la empresa en el nivel del puesto de trabajo.

Tabla 3. Plan de mejora del flujo de información del proceso de dirección.

N.º	¿Qué se hará? Acción de mejora	¿Por qué? Problema o necesidad que atiende	¿Quién? Responsable propuesto y apoyo	¿Cuándo? Plazo y frecuencia	¿Dónde? Ámbito de aplicación	¿Cómo? Procedimiento de ejecución
1	Establecer una rutina de guardado y respaldo de la información del puesto.	Las interrupciones eléctricas pueden ocasionar pérdida de información y discontinuidad del trabajo.	Responsable: Sistematizador B. Apoyo: Dirección de Gestión Empresarial y personal designado para el soporte informático.	Implementación durante el primer mes; guardado durante la jornada, respaldo diario de archivos modificados y comprobación semanal.	Puesto del Sistematizador B y soporte de respaldo autorizado por la empresa.	Identificar los archivos críticos; definir su ubicación y frecuencia de respaldo; realizar copias en un soporte distinto del equipo de trabajo; comprobar que los archivos puedan recuperarse. Establecer prioridades para reanudar las tareas después de una interrupción.
2	Revisar y unificar los formatos utilizados para recibir, procesar y entregar información.	Se requiere fortalecer la uniformidad de los registros y facilitar su revisión y consolidación; esta acción debe contrastarse con los formatos ya establecidos.	Responsable: Dirección de Gestión Empresarial. Apoyo: Sistematizador B y Especialista en Gestión de la Calidad.	Durante los primeros dos meses; revisión posterior cuando cambien los requisitos de información.	Proceso de dirección y áreas que le suministran información.	Inventariar los formatos existentes; identificar duplicidades o campos insuficientes; conservar los formatos vigentes que resulten adecuados; ajustar y aprobar únicamente los que lo requieran, conforme al procedimiento GE-PI-01.
3	Documentar las actividades críticas del puesto y organizar la preparación del relevo.	La fluctuación del personal puede provocar pérdida de conocimiento y afectar la continuidad de las tareas.	Responsable: Dirección de Gestión Empresarial. Apoyo: Dirección de Capital Humano y Sistematizador B.	Elaboración durante los primeros dos meses; actualización ante cambios de funciones o personal.	Puesto del Sistematizador B en la Dirección de Gestión Empresarial.	Elaborar o actualizar una guía con actividades, entradas, salidas, plazos, ubicación de documentos y contactos; designar el relevo mediante los mecanismos existentes; realizar una entrega práctica y comprobar la ejecución de las tareas críticas.
4	Verificar la vigencia y disponibilidad de los documentos utilizados en el puesto.	Se necesita asegurar que las actividades se ejecuten con documentos vigentes y fortalecer el control documental existente.	Responsable: Sistematizador B. Apoyo: Especialista en Gestión de la Calidad.	Organización durante el primer mes; revisión mensual y ante cada actualización documental.	Documentación del SIG utilizada en el proceso de dirección.	Contrastar los documentos de uso con el control establecido en GE-PI-01; identificar su versión y ubicación; sustituir las copias obsoletas en los puntos de uso y comunicar las actualizaciones a los destinatarios correspondientes.
5	Priorizar la entrega digital de la información que no requiera soporte impreso.	El déficit de tóneres y el elevado costo del papel limitan la impresión y distribución de documentos.	Responsable: Dirección de Gestión Empresarial. Apoyo: Sistematizador B y responsables de las áreas emisoras y receptoras.	Implementación durante el primer mes; aplicación continua y control mensual.	Intercambios internos de información del proceso de dirección.	Identificar las entregas que pueden realizarse digitalmente; acordar formatos, destinatarios, canales y plazos conforme a GE-PI-07; utilizar los medios autorizados disponibles y conservar evidencia de envío o recepción. Mantener la impresión cuando sea obligatoria.
6	Gestionar la recuperación de la computadora fuera de servicio y definir una alternativa temporal de trabajo.	La indisponibilidad del equipo reduce la capacidad de procesamiento y genera atrasos.	Responsable: Dirección de Gestión Empresarial. Apoyo: personal designado para el soporte informático y Dirección General para las decisiones sobre recursos.	Diagnóstico y alternativa temporal durante el primer mes; reparación o sustitución según diagnóstico y disponibilidad de recursos.	Equipos utilizados por la Dirección de Gestión Empresarial.	Solicitar un diagnóstico técnico; evaluar reparación, reasignación o sustitución; gestionar los recursos necesarios y organizar temporalmente el uso de un equipo disponible, sin comprometer la seguridad ni el acceso autorizado a la información.
7	Incorporar las acciones al programa de mejoras del SIG y evaluar su cumplimiento y eficacia.	Se requiere comprobar que las acciones se ejecuten y contribuyan a la continuidad, oportunidad y accesibilidad de la información.	Responsable: Dirección de Gestión Empresarial. Apoyo: responsables de cada acción y Comité de Prevención, Control y Gestión.	Incorporación durante el primer mes; seguimiento mensual, revisión trimestral y consolidación semestral del informe de eficacia.	Proceso de dirección y mecanismos de seguimiento del SIG.	Registrar acciones, responsables, plazos y evidencias; calcular los indicadores; analizar incumplimientos y ajustar medidas. Articular la revisión trimestral prevista en el Manual del SIG con la presentación semestral de la eficacia del proceso mediante el registro R-01/DG-FP-01.

Etapa IV: Seguimiento y control

Para garantizar la implementación y sostenibilidad de las acciones de mejora, se diseñó un plan de control que establece los indicadores, los criterios de aceptación, los métodos de medición, la frecuencia y los responsables de verificar el cumplimiento de las acciones, así como los registros que evidencian los resultados (Tabla 4).

Tabla 4. Plan de control de las acciones de mejora

Indicador	Criterio de aceptación	Método de medición	Frecuencia	Responsable	Registro
Disponibilidad de equipos	≥ 95 %	Registro de fallos y tiempo de inactividad	Mensual	Especialista en Gestión de las Ciencias Informáticas	Registro de mantenimiento
Reducción del consumo de papel	≥ 30 % anual	Comparación de consumo anual	Trimestral	Director de Gestión Empresarial	Informe de consumo
Cumplimiento del plan de mantenimiento	100 %	Registro de mantenimientos realizados	Trimestral	Especialista en Gestión de las Ciencias Informáticas	Plan de mantenimiento
Rotación del personal	≤ 10 % anual	Registro de altas y bajas	Semestral	Director de Capital Humano	Informe de rotación
Cumplimiento del plan de capacitación	≥ 90 %	Registro de capacitaciones	Semestral	Director de Capital Humano	Plan de capacitación
Reducción de tiempos de respuesta	≥ 20 %	Medición de tiempos de ciclo	Trimestral	Director de Gestión Empresarial	Registro de tiempos

DISCUSIÓN

Los hallazgos de esta investigación revelan que los problemas que afectan el flujo de información del proceso de dirección de la EAHCF no son meramente operativos, sino que tienen raíces estructurales que combinan factores internos y externos. La indisponibilidad de una computadora y la inestabilidad del fluido eléctrico, identificados como causas críticas, reflejan una dependencia de infraestructuras y recursos que escapan al control directo del puesto de trabajo, pero cuyo impacto en la eficiencia organizacional es significativo. Esta situación coincide con lo señalado por Soriano Echevarría et al. (2024), quienes identifican la poca utilización de las herramientas informáticas y las insuficiencias en los sistemas informativos como limitantes recurrentes en la gestión empresarial cubana. En este sentido, los resultados de este estudio confirman que tales insuficiencias no son exclusivas de un sector o entidad, sino que constituyen un patrón en el que la limitación de recursos tecnológicos y la inestabilidad de los suministros básicos afectan la capacidad de las empresas para gestionar información de manera oportuna y confiable.

La fluctuación del personal emerge como un factor que incide en la pérdida de conocimiento y en la dificultad para mantener la continuidad de las tareas. Este hallazgo dialoga con lo planteado por Leal Pupo et al. (2022), quienes subrayan la importancia de la gestión del talento humano y la preparación de los directivos para el desempeño empresarial. La rotación de personal en puestos clave, como el de Sistematizador B, no solo implica costos de capacitación, sino que también afecta la memoria organizacional y la capacidad de respuesta ante las demandas del proceso de dirección. La propuesta de documentar las actividades críticas y organizar la preparación del relevo, incluida en el plan de mejora, responde a esta necesidad y se alinea con las buenas prácticas de gestión del conocimiento.

Desde una perspectiva teórica, la aplicación del MGSP II al análisis del flujo de información demuestra la pertinencia de este método para abordar problemas en el ámbito de la gestión empresarial. A diferencia de otros enfoques que se centran exclusivamente en la medición de indicadores o en la aplicación de herramientas

estadísticas, el MGSP II permite integrar el diagnóstico, el análisis de causas, la generación de soluciones y el diseño de mecanismos de control en un solo proceso estructurado. Esta integralidad es especialmente valiosa en contextos como el cubano, donde las limitaciones de recursos exigen soluciones creativas y sostenibles, y donde la participación del personal implicado es fundamental para la apropiación de las mejoras. En este sentido, el estudio aporta evidencia empírica sobre la utilidad del MGSP II en un sector específico (gestión de recursos hidráulicos) y contribuye a la literatura sobre mejora de procesos en empresas estatales.

La vinculación de los resultados con los conceptos de innovación y sostenibilidad merece una reflexión aparte. La digitalización de documentos y la implementación de respaldos automáticos, aunque parezcan medidas modestas, constituyen formas de innovación incremental que pueden generar mejoras significativas en la eficiencia y la continuidad operativa. La reducción del consumo de papel y energía, así como la extensión de la vida útil de los equipos mediante el mantenimiento preventivo, son prácticas sostenibles que no solo generan beneficios económicos, sino que también contribuyen a la mitigación de impactos ambientales. Estos resultados son coherentes con lo planteado por Huerta Riveros et al. (2020), quienes destacan la relación entre dirección estratégica, sistemas de información y calidad, y sugieren que la mejora de los flujos informativos es una condición necesaria para la sostenibilidad empresarial.

Entre las limitaciones de este estudio se encuentran el alcance limitado a un puesto de trabajo y a un proceso específico, lo que restringe la generalización de los hallazgos. Además, la ausencia de datos cuantitativos históricos que permitan medir con precisión el impacto de los problemas identificados limita la cuantificación de los beneficios esperados. La falta de implementación efectiva del plan de mejora impide evaluar sus resultados reales y ajustar las acciones propuestas. Futuras investigaciones podrían extender el análisis a otros procesos y puestos de trabajo, implementar el plan de mejora y evaluar sus efectos, así como explorar el uso de tecnologías emergentes, como la inteligencia artificial, para la gestión documental y la optimización de flujos de información en la EAHCF. Asimismo, sería valioso comparar los resultados con los de otras empresas del sector hidráulico o de otros sectores, para identificar patrones comunes y buenas prácticas replicables.

CONCLUSIONES

La aplicación del Método General de Solución de Problemas de Ingeniería Industrial al flujo de información del proceso de dirección de la EAHCF permitió estructurar el diagnóstico en cuatro etapas, desde la identificación del proceso hasta el diseño de mecanismos de seguimiento y control, lo que confirma la pertinencia de esta metodología para abordar problemas de gestión empresarial en el contexto cubano.

La ficha del proceso y el diagrama de flujo permitieron describir el Proceso de Dirección en su conjunto, mientras que el diagrama SIPOC permitió representar el flujo de información del cargo de Sistematizador “B” y evidenciar su posición estratégica dentro de dicho proceso, al concentrar actividades de planificación, actualización documental, control informativo e innovación.

El diagrama causa-efecto permitió organizar las causas de la discontinuidad del flujo de información en cuatro categorías (entorno, equipos, materiales y personas), revelando

que el problema combina factores externos (inestabilidad eléctrica, escasez de insumos) e internos (equipos averiados, fluctuación del personal), lo que exige soluciones que actúen sobre ambos planos.

El plan de acciones, formulado con la técnica 5W1H y articulado con los procedimientos del SIG, así como el plan de control diseñado, constituyen una propuesta viable y sostenible para mejorar la continuidad, oportunidad y accesibilidad de la información del proceso de dirección. Su validación por los especialistas de la empresa y su implementación constituyen pasos futuros para contribuir a la gestión empresarial y al desarrollo local sostenible.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Curbelo Hernández, M. A. (s.f.). *Integración del MGSP II a la gestión por procesos*. Material docente. Universidad de Cienfuegos.
- Curbelo Hernández, M. A., & Núñez Chaviano, Q. (2020). *Compendio de herramientas para estudiantes de Ingeniería Industrial*. Universidad de Cienfuegos.
- Díaz-Canel Bermúdez, M. (2021). ¿Por qué necesitamos un sistema de gestión del Gobierno basado en ciencia e innovación? *Anales de la Academia de Ciencias de Cuba*, 11(1). <https://revistaccuba.sld.cu/index.php/revacc/article/view/1000>
- Empresa de Aprovechamiento Hidráulico Cienfuegos. (2023). *Ficha del Proceso de Dirección DG-FP-01 (Rev. 10)*. Documento interno de la entidad.
- Empresa de Aprovechamiento Hidráulico Cienfuegos. (2024). *Manual del Sistema Integrado de Gestión (MSIG), Rev. 15*. Documento interno de la entidad.
- Huerta Riveros, P., Gaete Feres, H., & Pedraja Rejas, L. M. (2020). Dirección estratégica, sistema de información y calidad. *Información Tecnológica*, 31(2), 253-266. <https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-07642020000200253>
- Leal Pupo, A., Bolaño Rodríguez, Y., Espinosa Carro, N., Correa Sánchez, D., & Piñero Rodríguez, N. A. (2022). Procedimiento de diagnóstico y mejora de siete capacidades de dirección y gestión empresarial. *Ingeniería Industrial*, 43(1), 119-138. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-59362022000100119
- Marsán Castellanos, J., Cuesta Santos, A., García Álvarez, C., & Padilla Méndez, C. (2008). *Organización del Trabajo. Ingeniería de Métodos. Tomo I*. Editorial Félix Varela.
- Navío, J., Moya, B. R., Gorostegui, E. P., García, M. S., Oromendía, A. R., Sevilla, C. S., & Fernández, L. R. (2022). *Fundamentos de Gestión Empresarial*. Sanz y Torres, S.L.
- Soriano Echevarría, R., Portela Peñalver, L., Álvarez Rodríguez, Y., & Pérez Fernández, D. R. (2024). Propuesta para el perfeccionamiento de la gestión empresarial en la Empresa de Servicios a Trabajadores Cienfuegos. *Universidad y Sociedad*, 16(3), 296-305.