



**UNIVERSIDAD
DE ANTIOQUIA**

Digitalización del modelo de gestión de operaciones SGO Corona en planta La Estrella

Juan Pablo Colorado Restrepo

Informe de práctica presentado para optar al título de Ingeniero Industrial

Modalidad de Práctica

Semestre de Industria

Asesor

Luis Fernando Córdoba, Título académico más alto en Ingeniería Ambiental

Universidad de Antioquia

Facultad de Ingeniería

Ingeniería Industrial

Medellín, Antioquia, Colombia

2026



UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA

Cita

(Colorado Restrepo, 2026)

Referencia

Colorado Restrepo, J. (225). *Título: Digitalización del sistema de gestión de operaciones SGO Corona Planta la Estrella* [Informe de práctica].
Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.

Estilo APA 7 (2020)



Centro de Documentación Ingeniería (CENDOI)

Repositorio Institucional: <http://bibliotecadigital.udea.edu.co>

Universidad de Antioquia - www.udea.edu.co

El contenido de esta obra corresponde al derecho de expresión de los autores y no compromete el pensamiento institucional de la Universidad de Antioquia ni desata su responsabilidad frente a terceros. Los autores asumen la responsabilidad por los derechos de autor y conexos.

Agradecimientos

El primer agradecimiento es para Dios, porque en Él encontré la fe, la fortaleza y la esperanza para culminar mis estudios. Fue quien me sostuvo y me dio fuerzas en los momentos en los que las cosas no fueron fáciles. Siempre he sentido su presencia guiándome y acompañándome, y gracias a Él pude avanzar y ver cómo los resultados se dieron de la mejor manera.

En segundo lugar, agradezco profundamente a mis padres, en especial a mi madre, quien partió de este mundo con la esperanza y la convicción de que, aun sin su presencia, yo culminaría esta carrera. Su mayor anhelo era verme convertido no solo en un buen profesional, sino, sobre todo, en la persona que ella formó, guiada por los mejores valores, principios y enseñanzas que hoy orientan mi vida. A mi padre, gracias por acompañarme de todas las maneras posibles a lo largo de este proceso; por sus consejos, su orientación constante y por no dejarme solo en ningún momento. Su apoyo incondicional fue fundamental, y su ejemplo se convirtió en una fuente de inspiración, pues representa la lucha, la perseverancia y la fortaleza para no rendirme cuando sentí que no sería capaz de continuar. Finalmente, una mención especial para quien llegó a devolverme la felicidad y se convirtió en un ser invaluable en mi vida: mi perro Paco, cuya compañía, lealtad y cariño fueron un apoyo silencioso pero esencial en este camino.

A la Universidad de Antioquia, porque desde pequeño siempre soñé con ser profesional de esta Alma Máter y hoy se da ese sueño se hace realidad. Gracias por el valioso aporte de conocimientos y por la formación integral recibida. De manera especial, agradezco a los profesores del Departamento de Ingeniería Industrial, quienes, con su exigencia académica y también con su calidad humana, nos impulsan a retornos, a salir de nuestra zona de confort y a formarnos como excelentes profesionales.

Por último, agradezco al Grupo Corona, y de manera especial a Juan Camilo Baena, Coordinador del SGO de la División de Superficies, Materiales y Pinturas, quien me brindó la oportunidad de realizar mis prácticas en la planta La Estrella. Gracias a esta experiencia pude conocer de primera mano el mundo empresarial, formar parte de esta compañía y acercarme a diferentes plantas y procesos, lo cual me permitió comprender por qué Grupo Corona es una de las empresas más destacadas del país.

Tabla de contenido

Resumen	6
Abstract	7
1. Introducción	8
2. Objetivos	9
2.1 Objetivo general	9
2.2 Objetivos específicos.....	9
3. Marco teórico	10
3.1 Sistemas de Gestión	10
3.2 Mejoramiento Continuo	10
3.3 Transformación Digital	11
3.4 TPM (Mantenimiento total productivo)	11
3.5 Indicadores	12
3.6 OEE (Overall Equipment Effectiveness)	12
4. Metodología	14
4.1 Fase 1: Diagnóstico del estado actual de la información de los EMC	14
4.2 Fase 2: Habilitación del punto de visualización en planta	15
4.3 Fase 3: Creación del sitio en SharePoint.....	15
4.4 Fase 4: Consolidación de la información con líderes de pilar.....	15
4.5 Fase 5: Despliegue operativo y socialización del proyecto.....	15
5. Análisis.....	16
5.1 Diagnóstico del proceso actual.....	16
5.1.1 Diagrama de Ishikawa.....	16
5.1.2 Herramienta 5W + H.....	17
5.2 Hallazgos	18

5.3 Propuesta de mejora	20
6. Resultados	21
6.1 Creación del sitio en SharePoint	21
6.2 Recopilación de la información.....	22
6.3 Implementación de sitio de visualización en planta.....	24
6.4 Socialización del proyecto	25
7.Conclusiones y recomendaciones.....	27
Referencias	28

Lista de figuras

Figura 1: Diagrama de las etapas del proyecto	14
Figura 2: Diagrama de Ishikawa de la problemática encontrada en la empresa	17
Figura 3: Computador en planta antes de realizar el proyecto	19
Figura 4: Vista de la página principal del sitio creado en SharePoint.....	21
Figura 5: Carpetas y Subcarpeta del sitio creado en SharePoint.....	23
Figura 6: Archivos que pertenecen a la carpeta de Mantenimiento Planeado y a la Subcarpeta de Indicadores	23
Figura 7: Computador instalado en planta y dejado en total funcionamiento.....	24
Figura 8:Uso del computador en planta para la auditoría cruzada de Corona	25

Resumen

La compañía Corona es una multinacional colombiana que cuenta con cuatro divisiones de negocio: Baños y Cocinas; Superficies, Materiales y Pinturas; Insumos Industriales y Energía; y Mesa Servida; además de dos unidades comerciales: Almacenes Corona y Comercial Corona Colombia. Para el desarrollo del presente informe, el análisis se centrará específicamente en la División de Superficies, Materiales y Pinturas, en la planta ubicada en el municipio de La Estrella, también conocida como Colcerámica.

Corona gestiona todas sus operaciones a través del SGO Corona (Sistema de Gestión de Operaciones), una metodología corporativa orientada a estandarizar, optimizar y mejorar continuamente los procesos productivos. El SGO integra diversos pilares, entre ellos seguridad, calidad, mantenimiento autónomo y planeado, educación y entrenamiento, medio ambiente, gestión temprana y mejoras enfocadas, con el propósito de garantizar la eficiencia operativa, la productividad y la sostenibilidad de sus operaciones.

Dentro de cada proceso en Corona existen los EMC (Equipos de Mejoramiento Continuo), conformados por grupos de empleados organizados para identificar problemas, analizar ineficiencias y proponer soluciones enfocadas en la mejora de procesos, productos y servicios. Estos equipos tienen como objetivo incrementar de manera constante la calidad y la eficiencia, promoviendo la participación del personal y asegurando resultados medibles. En la planta La Estrella, existen dos de estos EMC, los cuales desempeñan un papel fundamental en la optimización de las operaciones.

La presente propuesta plantea la digitalización de la información generada por los EMC y su integración al SGO, mediante el desarrollo de una solución que permita centralizar los datos, automatizar su procesamiento y visualizar en tiempo real el estado de los indicadores. Para ello, se utilizará un sitio en SharePoint como repositorio central de la información digitalizada, garantizando su disponibilidad, trazabilidad y seguridad. Este enfoque facilitará un acceso ágil a la información desde un punto de visualización en planta, promoviendo la transparencia, el trabajo colaborativo y la toma de decisiones basadas en datos.

Palabras clave: transformación digital, equipos de mejoramiento continuo (emc), sistema de gestión de operaciones (sgo), kpi, visualización de datos, gestión operativa, mejora continua, ingeniería industrial, SharePoint, grupo corona

Abstract

Corona is a Colombian multinational company with four business divisions: Bathrooms and Kitchens; Surfaces, Materials and Paints; Industrial Supplies and Energy; and Tableware; in addition to two commercial units: Almacenes Corona and Comercial Corona Colombia. For the development of this report, the analysis will focus specifically on the Surfaces, Materials and Paints Division, at the plant located in the municipality of La Estrella, also known as Colcerámica.

Corona manages all its operations through the Corona Operations Management System (SGO – *Sistema de Gestión de Operaciones*), a corporate methodology aimed at standardizing, optimizing, and continuously improving production processes. The SGO integrates various pillars, including safety, quality, autonomous and planned maintenance, education and training, environmental management, early management, and focused improvements, with the purpose of ensuring operational efficiency, productivity, and the sustainability of its operations.

Within each process at Corona, there are Continuous Improvement Teams (EMC – *Equipos de Mejoramiento Continuo*), made up of groups of employees organized to identify problems, analyze inefficiencies, and propose solutions focused on improving processes, products, and services. These teams aim to continuously increase quality and efficiency by promoting employee participation and ensuring measurable results. At the La Estrella plant, there are two such EMCs, which play a fundamental role in optimizing operations.

This proposal presents the digitalization of the information generated by the EMCs and its integration into the SGO, through the development of a solution that allows data to be centralized, its processing to be automated, and the status of indicators to be visualized in real time. To achieve this, a SharePoint site will be used as the central repository for the digitized information, ensuring its availability, traceability, and security. This approach will facilitate agile access to information from a plant-level visualization point, promoting transparency, collaborative work, and data-driven decision-making

Keywords: digital transformation, continuous improvement teams (emc), operations management system (sgo), key performance indicators (kpis), data visualization, operational management, continuous improvement, industrial engineering, sharepoint, and corona group.

1. Introducción

Este proyecto de práctica académica se desarrolla en la planta Corona La Estrella (Antioquia), en el marco del Sistema de Gestión de Operaciones (SGO), y se enfoca en los Equipos de Mejoramiento Continuo (EMC), actores clave en la identificación, seguimiento y ejecución de iniciativas orientadas a la optimización de los procesos productivos. Actualmente, la gestión de la información generada por los EMC se realiza principalmente de manera manual, mediante formatos físicos, lo que dificulta la trazabilidad, retrasa el acceso a los datos y limita la visualización en tiempo real de indicadores críticos, afectando la agilidad en la toma de decisiones.

Con el fin de cerrar esta brecha entre la generación de información y su aprovechamiento estratégico, se propone la transformación digital del flujo de trabajo de los EMC. La solución contempla el uso de SharePoint como repositorio centralizado de la información, permitiendo el control, la actualización y el monitoreo dinámico de los indicadores de desempeño en tiempo real.

Como parte del proyecto, se implementará implementó un punto de visualización en planta, equipado con una pantalla y un computador, que facilitará facilitó el acceso inmediato a la información y fomentará la transparencia, la participación y una cultura de responsabilidad compartida. Esta iniciativa no solo contribuirá a optimizar la eficiencia operativa y la integración de datos dentro del SGO, sino que también fortalecerá la toma de decisiones basada en información confiable, consolidando una mejora continua respaldada por hechos y evidencias.

2. Objetivos

A continuación, se presentan el objetivo general y los objetivos específicos del proyecto, los cuales orientaron el desarrollo de las actividades planteadas y definieron el alcance de la propuesta, con el propósito de garantizar una implementación estructurada, coherente y alineada con los resultados esperados

2.1 Objetivo general

Implementar una solución digital integrada que permita gestionar, centralizar y visualizar en tiempo real la información generada por los Equipos de Mejoramiento Continuo (EMC) en la planta La Estrella de Corona, mediante el uso de herramientas tecnológicas corporativas, con el fin de fortalecer la trazabilidad, accesibilidad y confiabilidad de los datos, optimizando la toma de decisiones y contribuyendo al mejoramiento continuo dentro del marco del Sistema de Gestión de Operaciones (SGO).

2.2 Objetivos específicos

Las etapas generales que se realizaron para el logro del objetivo general, están expresadas en los siguientes objetivos específicos:

1. Analizar el proceso actual de gestión de información de los Equipos de Mejoramiento Continuo (EMC) en la planta La Estrella, mediante la revisión y diagnóstico de los métodos utilizados para el registro, control y seguimiento de datos, con el propósito de identificar oportunidades de mejora que optimicen la eficiencia y confiabilidad del sistema de información.
2. Diseñar una solución digital para la gestión de datos e indicadores, utilizando herramientas tecnológicas, con el fin de optimizar el registro, almacenamiento y visualización de la información en tiempo real, asegurando la funcionalidad y facilidad de uso del sistema desarrollado.
3. Implementar un punto de visualización en planta, mediante la instalación y configuración de una herramienta digital de visualización, con el fin de permitir el acceso ágil y en tiempo real a la información clave de los procesos e indicadores, garantizando que esta sea clara, confiable, actualizada y útil para el seguimiento y la mejora continua.

4. Capacitar al personal operativo y de liderazgo en el uso de la herramienta digital, garantizando la correcta consulta, interpretación y actualización de la información, así como su análisis para apoyar la toma de decisiones y el seguimiento del desempeño.

3. Marco teórico

La transformación digital en entornos industriales constituye una oportunidad estratégica para mejorar la eficiencia operativa, fortalecer la trazabilidad de la información y facilitar la toma de decisiones en tiempo real. El presente marco teórico integra conceptos fundamentales relacionados con la mejora continua, la gestión de la calidad, los sistemas de producción eficientes y la digitalización de la información mediante herramientas como SharePoint, aplicados en el contexto del Sistema de Gestión de Operaciones (SGO) de Corona.

3.1 Sistemas de Gestión

Los sistemas de gestión son estructuras organizadas de políticas, procesos, procedimientos, responsabilidades y recursos que una organización implementa de manera sistemática para planificar, ejecutar, controlar y mejorar sus actividades, con el fin de asegurar el cumplimiento de sus objetivos estratégicos, operativos y normativos. Estos sistemas permiten estandarizar la forma de trabajo, optimizar el desempeño organizacional y promover la mejora continua a través del seguimiento y evaluación de los procesos (ISO, 2015; Evans & Lindsay, 2015).

Un sistema de gestión constituye un enfoque estructurado mediante el cual las organizaciones dirigen y controlan sus procesos clave. Se basa en la definición de políticas y objetivos, la asignación clara de responsabilidades, la documentación de procedimientos y el uso de indicadores de desempeño que permiten evaluar la eficacia y eficiencia de las operaciones. Además, los sistemas de gestión suelen apoyarse en el ciclo de mejora continua (Planear, Hacer, Verificar y Actuar – PHVA), lo que facilita la identificación de oportunidades de mejora y la toma de decisiones basada en datos (ISO, 2015; Evans & Lindsay, 2015)

3.2 Mejoramiento Continuo

La mejora continua es un enfoque sistemático orientado a la optimización progresiva de los procesos dentro de una organización. Según *Harrington (1991)*, este enfoque implica el rediseño

de procesos clave con el fin de alcanzar mayores niveles de eficiencia, calidad y satisfacción del cliente. En contextos industriales como el de Corona, la mejora continua se materializa a través de equipos interdisciplinarios como los EMC (Equipos de Mejoramiento Continuo), los cuales fomentan la participación activa de los operarios en el análisis, la estandarización y la mejora de los procesos productivos. Para apoyar estos procesos de análisis y toma de decisiones, se emplean herramientas de diagnóstico ampliamente utilizadas en la gestión de la calidad y la mejora continua, como el diagrama de Ishikawa y la metodología 5W + H. El diagrama de Ishikawa permite identificar y estructurar las causas raíz de los problemas, facilitando un análisis sistemático de los factores que afectan el desempeño de los procesos (*Ishikawa, 1985*). Por su parte, la metodología 5W + H contribuye a una comprensión integral de los problemas al responder de manera estructurada a las preguntas qué, por qué, quién, cuándo, dónde y cómo, fortaleciendo la definición de acciones de mejora efectivas (*Ohno, 1988*).

3.3 Transformación Digital

La transformación digital va más allá de la simple incorporación de tecnologías, ya que implica una reconfiguración profunda de la cultura organizacional, los procesos y los modelos de negocio. Este proceso forma parte de la evolución hacia la Industria 4.0, la cual se caracteriza por la integración de tecnologías digitales, sistemas ciber físicos y el uso intensivo de datos para mejorar la eficiencia y flexibilidad de los sistemas productivos (*Kagermann, Wahlster y Helbig, 2013*). De acuerdo con *Westerman, Bonnet y McAfee (2014)*, las organizaciones líderes en transformación digital logran combinar tecnologías digitales con sólidas capacidades de liderazgo para impulsar el rendimiento organizacional. En este contexto, el proyecto de digitalización de los EMC busca adoptar herramientas como SharePoint para crear un repositorio de información integrado al SGO, reemplazar procesos manuales, centralizar los datos y facilitar la toma de decisiones basada en información disponible en tiempo real.

3.4 TPM (Mantenimiento total productivo)

El TPM (Total Productive Maintenance), propuesto por *Nakajima (1988)*, es una metodología orientada a maximizar la eficiencia de los equipos productivos mediante la participación activa de todo el personal, a través del mantenimiento autónomo y el mantenimiento planeado. Su objetivo principal es eliminar las pérdidas asociadas a fallas, tiempos muertos,

defectos y baja eficiencia, promoviendo una cultura de mejora continua y responsabilidad compartida sobre los activos productivos. En el caso de Corona, la compañía adoptó inicialmente la metodología TPM como base para la gestión de los procesos; posteriormente, esta evolucionó hacia un modelo corporativo más integral denominado Sistema de Gestión de Operaciones (SGO Corona). No obstante, el SGO conserva y aplica de manera significativa algunos principios, prácticas y pilares fundamentales del TPM.

3.5 Indicadores

En el Sistema de Gestión de Operaciones (SGO) de Corona, la gestión del desempeño se estructura a partir de distintos pilares que se apoyan en indicadores clave para el control, análisis y mejora de los procesos productivos. Entre estos indicadores se encuentran la calidad en el proceso, el yield o calidad de punta a punta, la disponibilidad de los equipos, los tiempos perdidos, el MTBF (Mean Time Between Failures – tiempo medio entre fallas), el MTTR (Mean Time To Repair – tiempo medio de reparación), la metodología 5S, el estándar LILAC, los días seguros y el número de averías, entre otros. Estos indicadores permiten medir de manera objetiva el desempeño operativo, identificar pérdidas y variaciones en los procesos, y priorizar acciones de mejora. De acuerdo con *Nakajima (1988)*, el uso sistemático de indicadores operativos es fundamental para la mejora continua, ya que facilita la detección de fallas recurrentes y la optimización del uso de los recursos productivos. Asimismo, *Imai (1986)* señala que la medición constante del desempeño es un elemento clave en la filosofía Kaizen, al permitir la toma de decisiones basada en datos y el seguimiento de los avances logrados.

3.6 OEE (Overall Equipment Effectiveness)

La Eficiencia General del Equipo (OEE, por sus siglas en inglés) es un indicador clave utilizado para medir el desempeño de los equipos productivos, a partir de la evaluación de tres dimensiones fundamentales: disponibilidad, rendimiento y calidad. Este indicador permite identificar y cuantificar las principales pérdidas operativas, facilitando la priorización de acciones de mejora en los procesos productivos. Según *Dal, Tugwell y Greatbanks (2000)*, el OEE constituye una herramienta efectiva para evaluar el mejoramiento operacional y el desempeño de los sistemas productivos de manera integral. En el contexto de Corona y del Sistema de Gestión de Operaciones (SGO), la OEE se mantiene como una métrica central para el seguimiento del

desempeño de máquinas y líneas de producción, siendo visualizada mediante indicadores ubicados en planta y el en tablas en Excel, lo que permite el monitoreo en tiempo real y fortalece la toma de decisiones basada en datos.

4. Metodología

La propuesta de transformación digital en la planta Corona La Estrella se desarrolló bajo un enfoque aplicado de ingeniería industrial, con una metodología descriptiva–aplicada y un enfoque mixto cualitativo–cuantitativo. El proyecto combina el análisis del estado actual de la gestión de la información de los EMC con el diseño e implementación de soluciones digitales orientadas a la mejora continua, alineadas con el Sistema de Gestión de Operaciones (SGO Corona). La metodología se estructura en fases claramente definidas que permiten centralizar, visualizar y optimizar la información operativa, facilitando la toma de decisiones basada en datos y fortaleciendo la cultura de mejora continua en la organización. La figura 1, que se presenta a continuación ilustra cada una de las fases en las que se desarrolló el proyecto



Figura 1: Diagrama de las etapas del proyecto

4.1 Fase 1: Diagnóstico del estado actual de la información de los EMC

En esta fase se realizó un análisis detallado de la forma en que se gestiona la información de los Equipos de Mejoramiento Continuo (EMC) en la planta La Estrella. Se revisaron los formatos físicos existentes, los métodos de registro y almacenamiento de la información, así como

los tiempos de acceso y las dificultades asociadas a la trazabilidad y actualización de los datos. Este diagnóstico permitió identificar oportunidades de mejora y establecer los requerimientos funcionales de la solución digital. Esta etapa tuvo una duración de 4 semanas.

4.2 Fase 2: Habilitación del punto de visualización en planta

Posteriormente, se llevó a cabo la recuperación y adecuación de un computador disponible en planta, con el objetivo de habilitarlo como punto de acceso a la información digitalizada. Este equipo se configuró para su uso operativo, garantizando la conectividad y las condiciones necesarias para la consulta de los indicadores y documentos asociados a los EMC.

4.3 Fase 3: Creación del sitio en SharePoint

En esta fase se diseñó y creó el sitio SharePoint, el cual funciona como repositorio centralizado de la información de los EMC. Se definió la estructura del sitio, las bibliotecas de documentos, los permisos de acceso y la organización de los contenidos, asegurando la disponibilidad, trazabilidad y facilidad de consulta de la información, en alineación con los lineamientos del SGO Corona.

4.4 Fase 4: Consolidación de la información con líderes de pilar

Una vez creado el sitio, se realizaron reuniones de trabajo con los jefes y facilitadores de cada pilar del SGO, con el fin de consolidar, validar y estandarizar la información a publicar. En estas sesiones se identificaron los indicadores relevantes, los formatos necesarios y los criterios de actualización, garantizando que la información cargada en el sitio fuera confiable, pertinente y útil para la gestión operativa.

4.5 Fase 5: Despliegue operativo y socialización del proyecto

Finalmente, se llevó a cabo el despliegue operativo del proyecto a los colaboradores de la planta. Esta fase incluyó la socialización de los objetivos del proyecto, la explicación de los cambios implementados y la capacitación básica sobre el uso del sitio en SharePoint, enfocada en la consulta de la información e indicadores de interés. Este proceso permitió fomentar la apropiación de la herramienta, la transparencia y el uso efectivo de la información para la toma de decisiones y la mejora continua.

5. Análisis

A partir de la implementación de la propuesta del proyecto y del cumplimiento de los objetivos establecidos, se obtuvieron los siguientes resultados:

5.1 Diagnóstico del proceso actual

Para el diagnóstico de la problemática identificada en la empresa, se emplearon diversas herramientas de análisis que permitieron comprender la situación actual y definir las oportunidades de mejora.

5.1.1 Diagrama de Ishikawa

Con el fin de identificar de manera estructurada las causas que originan la problemática relacionada con la gestión ineficiente de la información de los Equipos de Mejoramiento Continuo (EMC), se utilizó el diagrama de Ishikawa o espina de pescado. Esta herramienta permitió analizar el problema desde diferentes perspectivas, agrupando las posibles causas en categorías clave como mano de obra, métodos, medición, materiales, máquinas y entorno de trabajo.

A partir de este análisis se evidenció que la problemática no se origina en una sola causa, sino en la combinación de factores como la gestión manual de la información, la falta de estandarización de formatos, las limitaciones tecnológicas en planta, la baja trazabilidad de los datos y la escasa visualización de indicadores en tiempo real. El uso del diagrama facilitó la comprensión integral del problema y permitió identificar oportunidades de mejora enfocadas en la digitalización de la información, la centralización de datos y el fortalecimiento de la toma de decisiones dentro del SGO. En la figura 2 es el Diagrama de Ishikawa de la problemática encontrada en la empresa puede verse el diagrama de Ishikawa elaborado con la información encontrada.

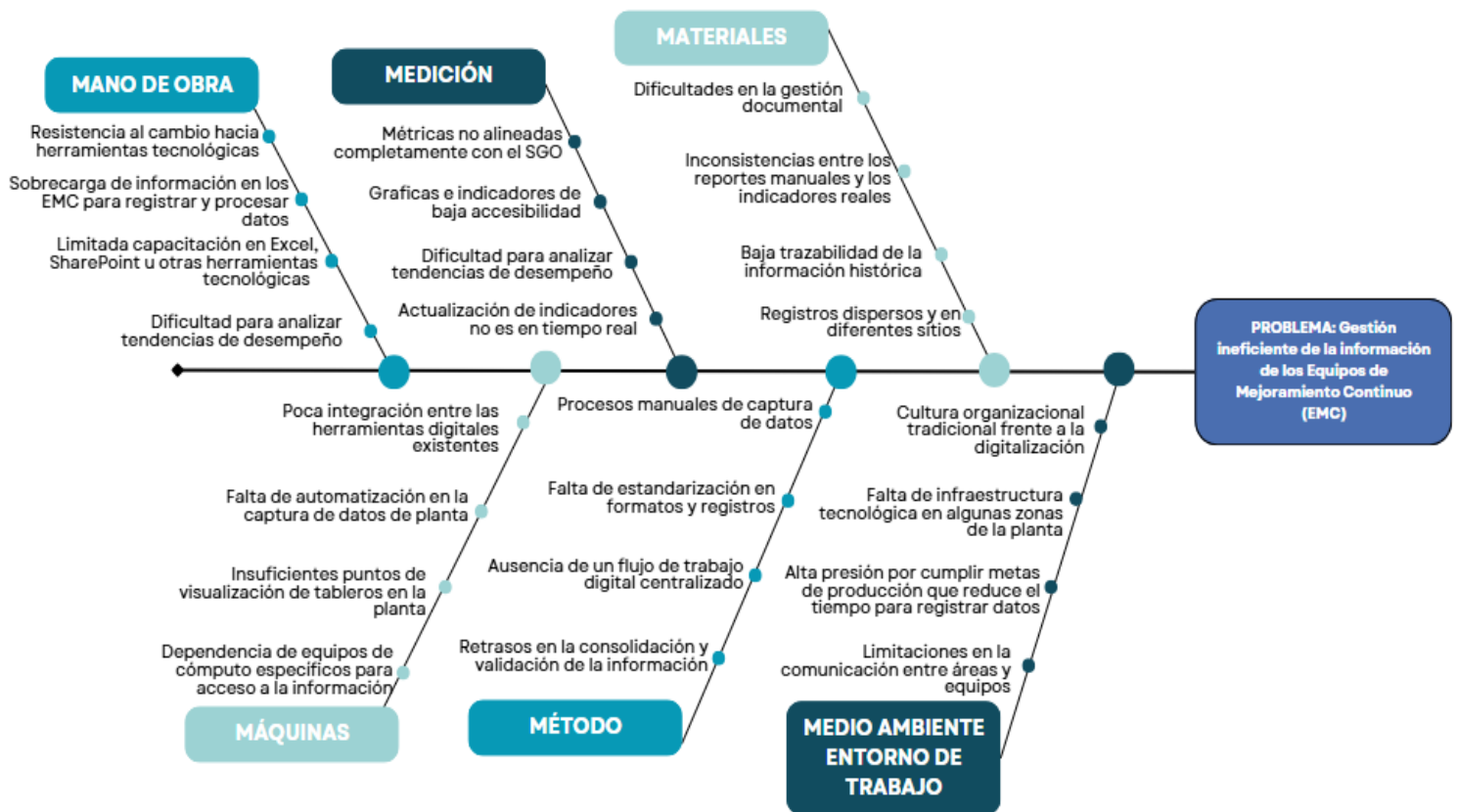


Figura 2: Diagrama de Ishikawa de la problemática encontrada en la empresa

5.1.2 Herramienta 5W + H

La metodología 5W+H es una herramienta de análisis que permite definir y comprender una situación de manera estructurada, a partir de seis preguntas clave: qué, por qué, dónde, cuándo, quién y cómo. Su aplicación facilita la organización de la información, la identificación de causas y el apoyo a la toma de decisiones en procesos de mejora continua:

What (¿Qué?)

La gestión de información de los EMC se hace de manera manual (Excel y formatos físicos), lo cual dificulta trazabilidad, análisis y visualización en tiempo real.

Why (¿Por qué?)

Porque no existe una solución digital integrada que centralice la información y automatice su procesamiento.

Where (¿Dónde?)

Planta La Estrella de Corona, en las líneas de Ensamble y Decorados, dentro del marco del SGO.

When (¿Cuándo?)

Actualmente, en cada reunión de EMC (semanales/ o mensuales), y en la generación de reportes acumulados.

Who (¿Quién?)

Operarios, líderes de área, coordinadores de EMC, supervisores y jefe de planta

How (¿Cómo?)

Recolectando archivos, datos, hojas físicas y Excel, consolidando en reuniones, enviando por correo o guardando en carpetas locales sin trazabilidad.

Para el análisis de la problemática relacionada con la gestión de la información de los EMC, se utilizó la herramienta 5W + H, la cual permitió estructurar y clarificar el problema a partir de preguntas clave sobre qué ocurre, por qué ocurre, dónde, cuándo, quiénes están involucrados y cómo se manifiesta. Su aplicación facilitó la identificación de las principales causas, actores y momentos críticos del proceso, sirviendo como base para definir el alcance del proyecto y orientar el diseño de la solución digital, en coherencia con los objetivos de mejora continua del SGO

5.2 Hallazgos

A partir del diagnóstico realizado, se evidenció que en la planta sí existe información relevante asociada a cada uno de los pilares del Sistema de Gestión de Operaciones (SGO); sin embargo, esta se encontraba gestionada de manera aislada y descentralizada. Cuando se requería consultar algún tipo de información o indicador, era necesario contactar directamente a la persona responsable de cada pilar o proceso y esperar su disponibilidad para obtener los datos, lo que generaba retrasos y afectaba la agilidad en la toma de decisiones.

De igual manera, el acceso a indicadores actualizados de interés dependía exclusivamente de los líderes de proceso, dificultando la visualización oportuna del desempeño operativo. En el caso de auditorías internas y cruzadas, aunque la información estaba disponible, no se encontraba consolidada en un repositorio único, lo que incrementa el tiempo de búsqueda y verificación de la documentación.

Adicionalmente, se identificó una limitación en el acceso a herramientas tecnológicas por parte de los operarios de planta, ya que el único computador disponible no se encontraba en funcionamiento y presentaba condiciones inadecuadas para su uso. Esta situación restringía el acceso directo a la información y limitaba la participación del personal operativo en la consulta y seguimiento de los indicadores del SGO. A continuación, En la figura 3 Computador en planta antes de realizar el proyecto, se muestra el estado del computador disponible en planta, el cual no se encontraba en funcionamiento ni habilitado para el uso operativo por parte de los colaboradores.



Figura 3: Computador en planta antes de realizar el proyecto

5.3 Propuesta de mejora

Con el fin de solucionar la gestión ineficiente de la información generada por los Equipos de Mejoramiento Continuo (EMC) en la planta Corona La Estrella, se propone la implementación de una solución digital integrada que permita centralizar, gestionar y visualizar en tiempo real la información asociada a los indicadores del SGO. Esta solución se fundamenta en el uso de herramientas tecnológicas corporativas, principalmente SharePoint, como repositorio central de la información, garantizando la trazabilidad, accesibilidad y confiabilidad de los datos. La propuesta contempla la estandarización de los formatos utilizados por los EMC para el registro de la información, eliminando en parte el uso de formatos físicos y procesos manuales que dificultan la consolidación y el análisis de los datos. De esta manera, se facilita la captura estructurada de la información, se reduce el riesgo de errores y se mejora la oportunidad en la actualización de los indicadores.

Adicionalmente, la solución integra la visualización de los indicadores clave de desempeño mediante gráficas digitales, permitiendo a los diferentes niveles de la organización monitorear el estado de los procesos en tiempo real. Para fortalecer el acceso a la información, se implementa un punto de visualización en planta, equipado con un computador y una pantalla, promoviendo la transparencia, la participación de los colaboradores y la toma de decisiones basada en datos. Finalmente, la propuesta incluye la socialización y el despliegue operativo de la herramienta a los colaboradores, asegurando su apropiación y uso efectivo. Con esta iniciativa se espera optimizar la toma de decisiones, fortalecer la gestión operativa del SGO y consolidar una cultura de mejora continua soportada en información confiable y oportuna.

6. Resultados

A continuación, se presentan los resultados obtenidos como parte del desarrollo de la práctica. Estos responden directamente a los objetivos planteados y evidencian el impacto generado en la organización, destacando los cambios implementados, el fortalecimiento de procesos y las oportunidades identificadas para su sostenimiento futuro

6.1 Creación del sitio en SharePoint

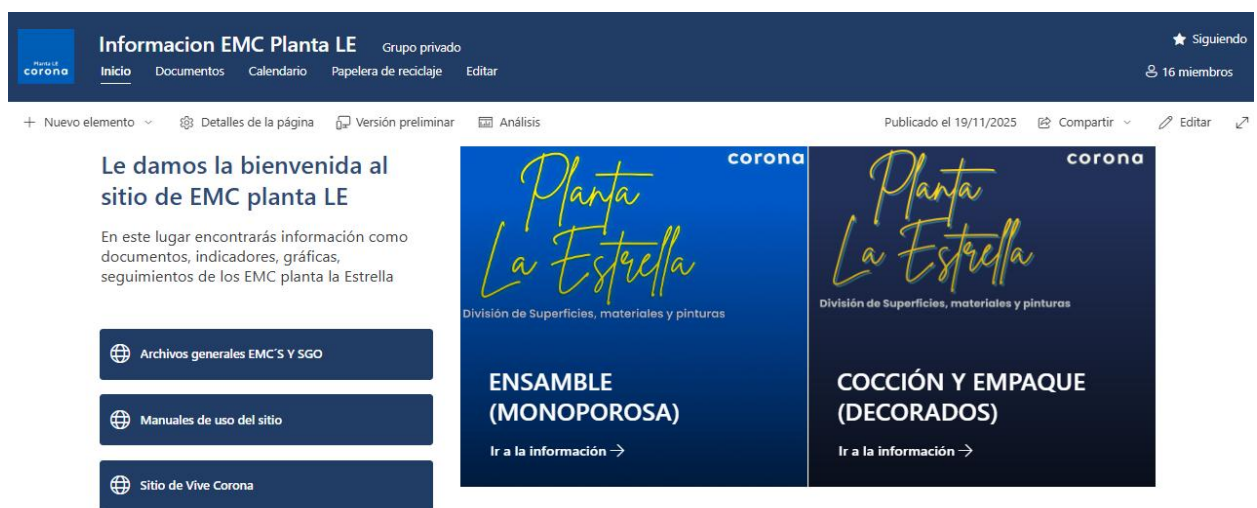


Figura 4: Vista de la página principal del sitio creado en SharePoint

Dado que la organización Corona cuenta con licencias corporativas de Microsoft para el uso de sus herramientas, se utilizó la plataforma SharePoint para el desarrollo de la solución digital propuesta. En esta herramienta se creó un sitio con una interfaz amigable y de fácil comprensión, orientado a facilitar el acceso y la consulta de la información por parte de los usuarios. A continuación, se presenta la página principal del sitio creado

En el recorrido por la página principal representada en la figura 4, en la parte superior se visualiza el nombre del sitio, acompañado de botones desplegables que facilitan la interacción y la navegación entre las diferentes secciones. En el panel lateral izquierdo se presenta un resumen del contenido del sitio, junto con accesos de interés, entre los cuales se incluyen los archivos generales del SGO, los manuales de usuario donde se dispusieron dos guías elaboradas por el practicante Juan Pablo: una orientada a la navegación dentro del sitio y otra al cargue de información y el

acceso al sitio Vive Corona, una plataforma institucional en la que los colaboradores pueden interactuar con diversos servicios ofrecidos por la organización

6.2 Recopilación de la información

El siguiente paso consistió en la recopilación de la información correspondiente a cada pilar del Sistema de Gestión de Operaciones (SGO). Para ello, se llevaron a cabo reuniones con los jefes de pilar y sus respectivos facilitadores, con el objetivo de iniciar el proceso de migración y cargue de la información al sitio de SharePoint previamente creado.

La información por transferir se definió con base en los entregables establecidos por la compañía para cada pilar del SGO. En este entregable se detalla la estructura definida para cada pilar, especificando las carpetas y subcarpetas correspondientes, así como el tipo de documentos que deben almacenarse en cada una de ellas

A los responsables se les socializa el procedimiento para la carga y gestión de los archivos de interés y de actualización periódica en el sitio de SharePoint, con el fin de asegurar la disponibilidad, trazabilidad y actualización en tiempo real de la información, dado que existen indicadores y documentos que se actualizan de forma continua. La red de archivos está configurada de manera que, al modificarse o actualizarse el archivo central, los cambios se reflejan automáticamente en todas las ubicaciones vinculadas dentro del sitio de SharePoint

A continuación, en la figura 5: Carpetas y Subcarpeta del sitio creado en SharePoint, se muestra un ejemplo de una de las carpetas del Sistema de Gestión de Operaciones (SGO), así como algunas de sus subcarpetas y los documentos que las conforman como muestra la figura 6. Adicionalmente, se recomendó que los archivos de alta importancia, especialmente aquellos que contienen indicadores clave para la planta, fueran configurados con restricciones de edición. Esto con el fin de evitar modificaciones no autorizadas que, al tratarse de archivos conectados y de actualización automática, podrían alterar la integridad y veracidad de la información contenida.

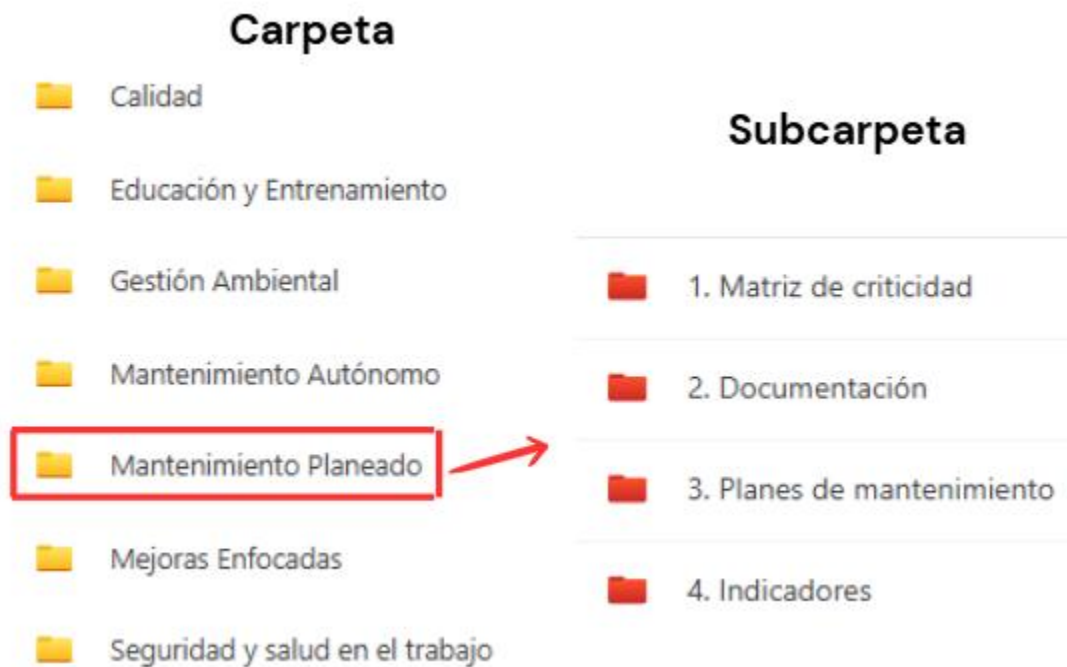


Figura 5: Carpetas y Subcarpeta del sitio creado en SharePoint

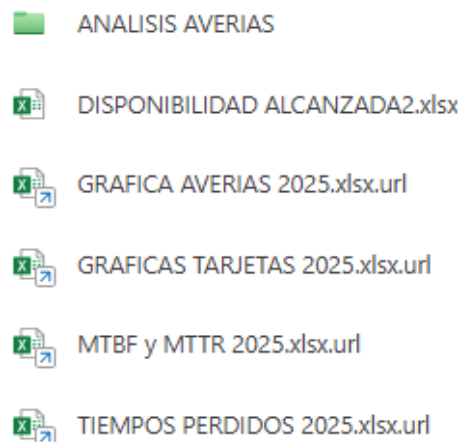


Figura 6: Archivos que pertenecen a la carpeta de Mantenimiento Planeado y a la Subcarpeta de Indicadores

Posteriormente, se verificó que los archivos contarán con los permisos adecuados para garantizar su acceso por parte de los usuarios autorizados en el sitio, incluyendo el equipo instalado en planta. Es importante resaltar que tanto la información como el sitio requieren una gestión

continua, en la cual los responsables de cada pilar deben realizar la carga, actualización y modificación de los documentos cuando sea necesario. En este sentido, la sostenibilidad y efectividad del repositorio depende del compromiso y participación activa de todos los actores involucrados.

6.3 Implementación de sitio de visualización en planta

Como resultado del cumplimiento de otro de los objetivos específicos, se habilitó un punto de visualización en las líneas de producción. Aunque previamente existía un equipo disponible en el área, este se encontraba fuera de servicio y en estado de abandono (ver Figura 3).

Mediante gestiones realizadas por el practicante Juan Pablo, en coordinación con su jefe inmediato Juan Camilo, se logró la recuperación y puesta en funcionamiento del equipo. El computador fue instalado nuevamente en las líneas de producción y habilitado con usuario y credenciales corporativas de Corona, con acceso a la red y al sitio de SharePoint desarrollado para la consulta y visualización en tiempo real de la información del SGO. Como muestra la figura 8, este punto de visualización permitirá a los operarios acceder de forma oportuna a la documentación y a los indicadores clave pertinentes para la operación.

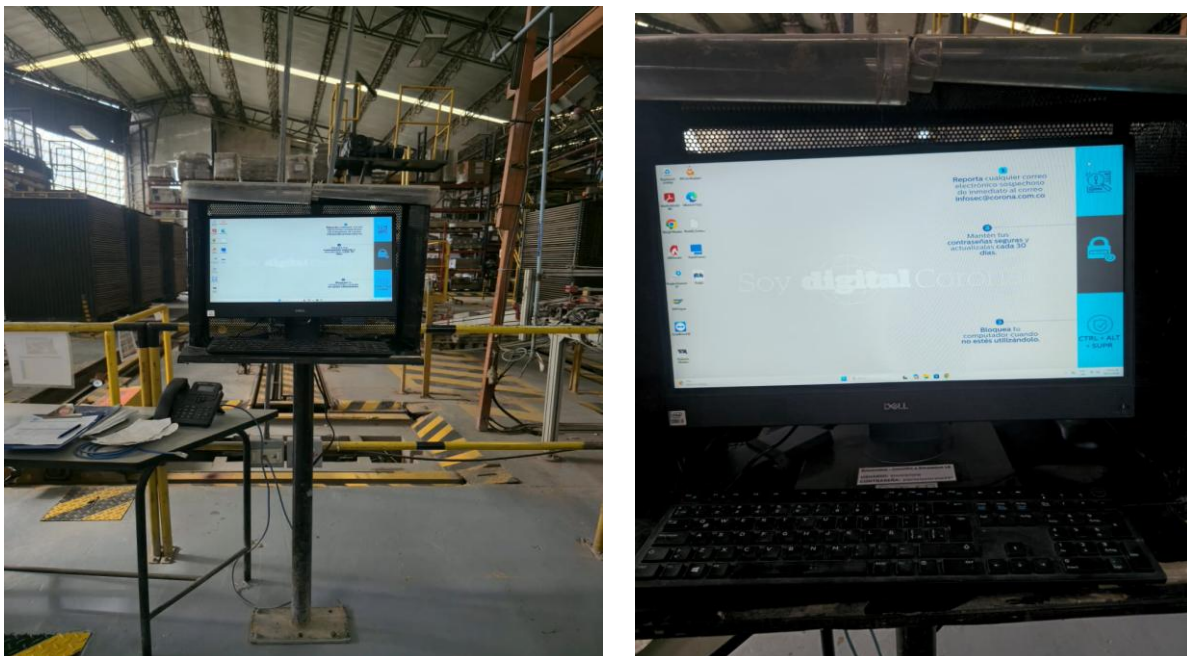


Figura 7: Computador instalado en planta y dejado en total funcionamiento

Otro de los beneficios derivados de la recuperación de este equipo para la planta es que permite a los colaboradores acceder y utilizar las herramientas corporativas que apoyan su gestión diaria.

Asimismo, el equipo fue utilizado el pasado 3 de diciembre durante la auditoría cruzada asignada a la planta, en la cual se presentaron los indicadores clave directamente desde el sitio de SharePoint. Cabe resaltar que la auditoría se sustentó utilizando este computador y el portal desarrollado en SharePoint, dado que en dicho repositorio se encuentra centralizada y disponible la información requerida por los auditores. En la siguiente foto se aprecia que este espacio fue utilizado para dicha auditoría



Figura 8: Uso del computador en planta para la auditoría cruzada de Corona

6.4 Socialización del proyecto

La socialización del proyecto se desarrolló de manera progresiva. Inicialmente, se presentaron avances parciales a los jefes de pilar y al jefe de planta, con el fin de mantener

informada a la línea de liderazgo sobre el estado del desarrollo y validar elementos clave del diseño del sitio.

Una vez finalizada la implementación, se realizó la presentación formal del resultado, explicando el funcionamiento del repositorio y otorgando acceso a los usuarios responsables. Durante esta sesión, también se capacitó a los participantes sobre el uso del sitio, así como sobre el procedimiento para la carga, actualización y gestión de la información contenida en SharePoint

Posteriormente, se realizó el despliegue de la información con los colaboradores de planta que integran los Equipos de Mejoramiento Continuo (EMC) de Ensamble, Cocción y Empaque. En estas sesiones se explicó el procedimiento para utilizar usuario y contraseña del computador instalado en planta, acceder al sitio de SharePoint y localizar la información requerida dentro del repositorio creado, además se informó que la información se actualiza en tiempo real.

Estas jornadas se coordinaron previamente con los jefes de producción, con el fin de no interferir con la operación ni generar impactos en la continuidad productiva. Para garantizar la trazabilidad del proceso de capacitación, se diligenció un formato de asistencia como evidencia de que los integrantes de los EMC recibieron la inducción sobre el acceso y uso del sitio desarrollado.

7.Conclusiones y recomendaciones

La realización del proyecto permitió sacar las siguientes conclusiones:

El proyecto confirmó que la digitalización de la información fue un elemento clave para la mejora de la eficiencia y la mejora continua del SGO en la planta La Estrella. La implementación del repositorio en SharePoint fortaleció la trazabilidad, soportó auditorías y otorgó a los EMC acceso a información confiable para la toma de decisiones. Con el uso continuo de la herramienta, la actualización de los documentos y la participación de todos los actores involucrados, la planta se proyecta hacia niveles superiores de madurez digital, analítica avanzada y automatización de proceso.

La digitalización del proceso de gestión documental asociado a los EMC permitió consolidar un sistema de control unificado, eficiente y accesible para la administración de la información del SGO en la planta La Estrella. La implementación del repositorio en SharePoint fortaleció la trazabilidad, disponibilidad y confiabilidad de la información, reduciendo la dependencia de documentos físicos y eliminando los tiempos asociados a la búsqueda de fichas, procedimientos y demás archivos requeridos para el proceso productivo.

El sistema digitalizado implementado habilitó mecanismos más oportunos para el seguimiento de indicadores y podría escalar a la actualización de datos operativos, la eliminación parcial del registro manual reduciría el riesgo de errores de transcripción, pérdidas de información y demoras en el flujo de datos. Con ello, se fortalece la interacción de los usuarios con los reportes y se garantiza la disponibilidad oportuna de información para la toma de decisiones.

El proceso de socialización y formación a los jefes, líderes y colaboradores fue determinante para garantizar el uso efectivo del repositorio. La apropiación del sitio creado por parte de los EMC y líderes de pilar demuestra que la tecnología, por sí sola, no es suficiente: requiere gestión del cambio, acompañamiento y participación del talento humano. La evidencia recopilada mediante controles de asistencia confirma la accesibilidad y aceptación del sistema por parte de los usuarios finales.

Referencias

Dal, B., Tugwell, P., & Greatbanks, R. (2000). Overall equipment effectiveness as a measure of operational improvement: A practical analysis. *International Journal of Operations & Production Management*, 20(12), 1488–1502.

Evans, J. R., & Lindsay, W. M. (2015). *Managing for quality and performance excellence* (9th ed.). Cengage Learning.

Harrington, H. J. (1991). *Business process improvement: The breakthrough strategy for total quality, productivity, and competitiveness*. McGraw-Hill.

Imai, M. (1986). *Kaizen: The key to Japan's competitive success*. McGraw-Hill.

International Organization for Standardization. (2015). *ISO 9001:2015 quality management systems—Requirements*. ISO.

Ishikawa, K. (1985). *What is total quality control? The Japanese way*. Prentice Hall.

Kagermann, H., Wahlster, W., & Helbig, J. (2013). *Recommendations for implementing the strategic initiative INDUSTRIE 4.0*. Acatech.

Nakajima, S. (1988). *Introduction to TPM: Total productive maintenance*. Productivity Press.

Ohno, T. (1988). *Toyota production system: Beyond large-scale production*. Productivity Press.

Westerman, G., Bonnet, D., & McAfee, A. (2014). *Leading digital: Turning technology into business transformation*. Harvard Business Review Press.