



Modelo de gestión organizacional mediado por tecnología para fortalecer la eficiencia operativa en empresas del sector servicios de salud en Bucaramanga (Colombia) durante el periodo 2020–2024

TESIS DOCTORAL

que, para obtener el Grado de Ph.D.
DOCTOR EN DIRECCIÓN DE PROYECTOS

PRESENTA

Lina María Torres Barreto

ASESOR

Erika Severeyn Varela

México, 2025

La presente Tesis Doctoral debe ser citada como:

Torres Barreto, L. M. (2025). *Modelo de gestión organizacional mediado por tecnología para fortalecer la eficiencia operativa en empresas del sector servicios de salud en Bucaramanga (Colombia) durante el periodo 2020-2024*. [Tesis de Doctorado. Universidad de Investigación e Innovación de México - UIIX]



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivar 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)

Se permite la reproducción total o parcial y la comunicación pública de la obra con reconocimiento de la autoría y mención de la Universidad de Investigación e Innovación de México - UIIX.

No se permite el uso comercial ni la creación de obras derivadas.

Resumen.

La década de los 70 fue el escenario de las revoluciones tecnológicas y económicas que han conducido al desarrollo del mundo en procesos de masificación de tecnologías y gestión de la producción. En esto, se reconoce la importancia del papel de los entornos locales y regionales como fundamento del desarrollo económico y social, y se concibe la premisa de actuar en lo local para competir en lo global. Dado lo anterior, esta investigación busca fortalecer las capacidades productivas, gerenciales y asociativas de las MiPymes en Colombia, particularmente aquellas relacionadas con los servicios de salud. Para ello, se propone un modelo que permita implementar eficientemente un conjunto de tecnologías de gestión que derivan en la mejora de los procesos organizacionales y por ende en su competitividad. Para validar este modelo metodológico se tomaron dos empresas que fueron diagnosticadas, evidenciando falencias en aspectos como: costos, talento humano y marketing, que generan un declive económico por falta de planificación de estrategias; reestructuración de cargos. Con la aplicación de la metodología, se evidenció el incremento en la productividad y la mejora de las empresas objeto de estudio. Las empresas tratadas tienen el potencial de obtener una oferta más competitiva en el mercado local e internacional, y una mayor probabilidad de obtener una rentabilidad positiva a mediano y largo plazo.

Palabras clave: *Competitividad, procesos organizacionales, tecnologías de gestión.*

Abstract.

The 1970s were the scene of the technological and economic revolutions that have led to the development of the world in processes of massification of technologies and production management. In this, the importance of the role of local and regional environments as the foundation of economic and social development is recognized, and the premise of acting locally to compete globally is conceived. Given the above, this research seeks to strengthen the productive, managerial and associative capacities of MSMEs in Colombia, particularly those related to health services. For this, a methodological framework is proposed that allows the efficient application of a set of management technologies that result in the improvement of organizational processes and therefore in their competitiveness. To validate this methodological framework, two companies were diagnosed, showing shortcomings in aspects such as: costs and marketing, which generate an economic decline due to lack of strategic planning. With the application of the methodology, the increase in productivity and the improvement of the companies under study were evidenced. The companies treated have the potential to obtain a more competitive offer in the local and international market, and a greater probability of obtaining a positive return in the medium and long term.

Keywords: *Competitiveness, organizational processes, management technologies.*

Agradecimientos.

A mi creador y todopoderoso que me sustenta, me llena de sabiduría, fuerza y alegría a lo largo del hermoso camino llamado vida. A la universidad por brindarme las bases que hicieron posible mi formación doctoral, a mi directora, por acompañarme en el proceso de estructuración y revisión de esta investigación.

Dedicatorias.

Dedico esta tesis a mi madre, ya que todos sus esfuerzos y su bendición y empuje a lo largo de mi vida, me han permitido mirar siempre lo imposible como posible.

A mis hijas: Abby tu paciencia, ternura y alegría inundan diariamente mi vida haciéndome mejor persona con tu inagotable ejemplo de humildad y alegría. Amelie, tu sonrisa, picardía y determinación hacen que yo recuerde siempre la sencillez y potencia de las pequeñas cosas.

ÍNDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN	17
CAPÍTULO 1. Proyección de la investigación.	19
1.1. Línea de investigación de la Universidad de Innovación e Investigación de México y su ámbito de estudio.	19
1.2. Planteamiento del problema.	19
1.3. Formulación del problema.	22
1.4. Justificación.	23
1.5. Objeto de estudio.	24
1.6. Campo de acción.	25
1.7. Objetivos.	25
1.7.1. Objetivo General.	26
1.7.2. Objetivos específicos.	26
1.8. Hipótesis.	26
1.9. Alcance temático.	27
1.10. Delimitación Espacial y Temporal.	27
1.11 Limitaciones.	28
CAPÍTULO 2. Fundamentos Teóricos Referenciales.	29
2.1. Estado del arte.	29
2.1.1. Marco histórico: Origen y evolución de las MiPymes en Colombia	30

Dedicatorias. Marco actual: Tendencias recientes en competitividad y transformación digital (2020–2025)	34
2.2 Marco Teórico.	36
2.2.1 Fundamentos epistemológicos	37
2.2.2 Categorías Teóricas Principales	38
2.2.2.1 Competitividad	38
2.2.2.2 Procesos organizacionales	39
2.2.2.3 Tecnologías de gestión	41
2.3 Marco Conceptual.	43
2.3.1 Herramientas de Gestión	44
2.3.2 Las Siete Herramientas de la Calidad	45
2.3.3 Administración de Stock	47
2.3.4 Trabajo en Equipo	49
2.3.5 Las 5S y Control Visual	51
2.3.6 Cambio Rápido (SMED)	53
2.3.7 Indicadores de Gestión para la Toma de Decisiones	54
2.3.8 Matriz de Habilidades	56
2.3.9 Planificación y Control de la Producción	58
2.3.10 Distribución en Planta (Layout)	60
2.3.11 Análisis de la Estructura de Costos	62

2.3.12 Plan de Marketing	64
2.3.13 Gestión de Inventarios	66
2.3.14 Gestión del Talento Humano	67
2.3.15 Discusión crítica: similitudes, diferencias y vacíos teóricos	72
2.4 Marco Contextual.	74
2.4.1 Contexto internacional y tendencias globales	74
2.4.2 Contexto económico y sectorial en América Latina	75
2.4.3 Contexto económico e institucional en Colombia	75
2.4.4 Contexto sectorial: salud y gestión tecnológica en Santander	76
2.4.5 Análisis comparativo y vínculo con la propuesta de transformación	76
2.5 Marco Legal y Normativo.	77
2.5.1 Marco general de la gestión empresarial en Colombia	77
2.5.2 Marco legal del sistema de salud colombiano	78
2.5.3 Marco Normativo Internacional y Técnico	79
2.5.4 Análisis y articulación normativa con la investigación	80
CAPÍTULO 3. Fundamentos Metodológicos y Resultados de la Investigación.	85
3.1 Operacionalización de Variables.	86
3.2 Diseño Metodológico.	90
3.2.1 Definición del Enfoque, Diseño y Tipo de Investigación.	91
3.2.2. Definición de métodos, técnicas e instrumentos de obtención de datos.	92

Dedicatorias	92
3.2.2.1 Métodos	92
3.2.2.2 Técnicas e instrumentos	93
3.2.2.3 Obtención de datos	95
3.2.2.4 Análisis Bibliométrico.	96
3.2.3 Determinación de la Muestra y Criterio de Selección.	101
3.3 Procedimiento Realizado para Realización de Trabajo de Campo.	102
3.3.1 Aplicación de Instrumentos.	105
3.3.1.1 Paso 1. Presentar	106
3.3.1.2 Paso 2. Conectar	110
3.3.1.3 Paso 3. Diagnosticar.	115
3.3.1.4 Paso 4. Actuar.	117
3.3.1.5 Paso 5. Congelar.	118
3.3.2. Procesamiento de la información.	119
3.4 Análisis de los Resultados de los Datos Obtenidos.	121
3.4.1 Empresa 1.	121
3.4.1.1 Categoría Administración.	123
3.4.1.2 Categoría Comercialización.	125
3.4.1.3 Categoría Dirección.	127
3.4.1.4 Área Producción.	129
3.4.1.5 Recursos Humanos	131

3.4.1.6 Proceso de Triangulación	133
3.4.2 Empresa 2.	136
3.4.2.1 Categoría Administración	138
3.4.2.2 Categoría Comercialización	139
3.4.2.3 Categoría Dirección	141
3.4.2.4 Categoría Producción	143
3.4.2.5 Categoría Recursos Humanos	145
3.4.2.6 Triangulación de la Información	146
3.5 Redacción de Resultados y Discusión	149
3.5.1 Empresa 1	149
3.5.2 Empresa 2	151
CAPITULO 4. PROPUESTA DE TRANSFORMACIÓN	153
4.1. Fundamentación de la propuesta de transformación.	153
4.2. Descripción de la propuesta de transformación.	155
4.2.1 Empresa 1	156
4.2.2 Empresa 2	158
4.3. Objetivos de la propuesta.	161
4.3.1. Objetivo General de la Propuesta	162
4.3.2. Objetivos Específicos de la Propuesta	162
4.4. Actividades, fases y/o etapas.	162

Dedicatorias	163
4.4.1 Fase 1. Presentar	163
4.4.2 Fase 2. Conectar	163
4.4.3 Fase 3. Diagnosticar	163
4.4.4 Fase 4. Actuar	164
4.4.5 Fase 5. Congelar	164
4.5. Recursos necesarios para la aplicación de la propuesta	164
4.5.1 Recursos Humanos	165
4.5.2 Recursos Técnicos y Tecnológicos	165
4.5.3 Recursos Documentales y Metodológicos	166
4.5.4. Recursos Materiales y Logísticos	166
4.6. Resultados.	166
4.6.1 Resultados o productos a obtener.	167
4.6.2 Indicadores, criterios de evaluación o de instrumentación.	171
4.7. Valoración/ evaluación / validación de la propuesta de transformación.	173
4.7.1 Descripción Empresa 1.	173
4.7.2 Validación de la Propuesta de Transformación Empresa 2.	180
CONCLUSIONES	190
RECOMENDACIONES	193
Recomendaciones Metodológicas	193
Recomendaciones Académicas	193

Recomendaciones Prácticas	194
BIBLIOGRAFÍA	195
ANEXOS	200
Anexo 1. Formulario de Autodiagnóstico	200
Anexo 2 Autodiagnóstico Empresa 1	204
Anexo 3. Autodiagnóstico Empresa 2	215
Anexo 4. Manual de Funciones y Perfiles de Cargos Empresa 2	228
Anexo 5. Ejemplo Matrices de cargos	229
Anexo 6. Consentimiento Informado	239
Anexo 7. Medidas de Anonimización y Custodia de Datos	240
Anexo 8. Guion deEntrevista Semiestructurada	241
Anexo 9. Aval instrumentos INTI	244
Anexo 10. Manual de Funciones y Perfiles del Cargo	245
Anexo 11. Ejemplo Listados de asistencia	246
Anexo 12. Ejemplo Ficha de Evaluación Jornada	247
Anexo 13. Ejemplos Fotos tomadas en Observación Directa Empresa 1	248
Anexo 14. Ejemplos Registro de Consultorías	251
Anexo 15. Plan de trabajo y Seguimiento	252

Índice de figuras.

Figura 1. Las Siete Herramientas de la Calidad	46
Figura 2. Mapa Conceptual de Competitividad Empresarial	70
Figura 3. Marco Legal y Normativo	80
Figura 4. Investigaciones Recientes de Tecnologías de Gestión en Scopus	98
Figura 5. Países Con Mayores Estudios Sobre Las Tecnologías De Gestión.	98
Figura 6. Aplicabilidad De Las Tecnologías De Gestión Por Sectores.	99
Figura 7. Principales Temas De Interés Según Scopus.	101
Figura 8. Micro Metodología Aplicación Instrumentos y Procesamiento de Información.	106
Figura 9. Presupuesto de Intervención.	107
Figura 10. Ejemplo Gráfica Radar.	116
Figura 11. Autodiagnóstico categoría de Administración – Empresa 1.	124
Figura 12. Autodiagnóstico categoría de Comercialización – Empresa 1.	127
Figura 13. Autodiagnóstico categoría de Dirección – Empresa 1.	128
Figura 14. Autodiagnóstico categoría de Producción – Empresa 1.	131
Figura 15. Autodiagnóstico categoría de Recursos Humanos – Empresa 1.	132
Figura 16. Autodiagnóstico categoría de Administración – Empresa 2	138
Figura 17. Autodiagnóstico categoría de Comercialización – Empresa 2.	139
Figura 18. Autodiagnóstico categoría de Dirección – Empresa 2.	141
Figura 19. Autodiagnóstico categoría de Producción – Empresa 2.	143

Figura 20. Autodiagnóstico categoría de Recursos Humanos – Empresa 2.	146
Figura 21 Elementos de la cultura organizacional de la empresa 1.	174
Figura 22. Plan de Trabajo Gestión de Costos Empresa 1.	173
Figura 23. Plan de Trabajo Gestión de Inventarios Empresa 1.	173
Figura 24. Ejemplo del seguimiento aplicado a los planes de trabajo	176
Figura 25. Elementos de la cultura organizacional de la empresa 2.	178
Figura 26. Ejemplo Perfil de Cargo	183
Figura 27. Plan de Trabajo Gestión de Talento Humano Empresa 2.	186
Figura 28. Ejemplo del seguimiento a Empresa 2.	188

Índice de tablas.

Tabla 1. Síntesis cronológica de la evolución de las MiPymes en Colombia (1970–2022).	32
Tabla 2. Síntesis cronológica de tendencias recientes en MiPymes colombianas (2020–2025).	35
Tabla 3. Principales Enfoques Teóricos de la Competitividad	38
Tabla 4. Principales Enfoques Teóricos en Gestión Moderna	40
Tabla 5. Enfoques y Teorías	42
Tabla 6. Principales Enfoques Teóricos Asociados a Las Siete Herramientas de la Calidad.	47
Tabla 7. Principales Enfoques Teóricos Sobre La Administración de Stock.	48
Tabla 8. Principales Enfoques Teóricos Sobre El Trabajo en Equipo.	50
Tabla 9. Principales Enfoques Teóricos Sobre 5S y Control Visual.	52
Tabla 10. Principales Enfoques Teóricos Sobre El Método SMED	53
Tabla 11. Principales Enfoques Teóricos Sobre Indicadores De Gestión	55
Tabla 12. Principales Enfoques Teóricos Sobre la Matriz de Habilidades	57
Tabla 13. Principales Enfoques Teóricos Sobre Planificación y Control de la Producción	59
Tabla 14. Principales Enfoques Teóricos Sobre Distribución en Planta	61
Tabla 15. Principales Enfoques Teóricos Sobre la Estructura de Costos	63
Tabla 16. Operacionalización de las variables	86
Tabla 17. Ecuación de Búsqueda	97
Tabla 18. Cronograma General Del Proyecto	103
Tabla 19. Cronograma General Del Proyecto con Recursos.	108

Tabla 20. Tiempos de Entrevistas y Recolección de Información empresa 1 y 2.	113
Tabla 21. Propuesta Transformadora	157
Tabla 22. Elementos de la cultura organizacional de la empresa	172
Tabla 23. Plan de Trabajo Gestión de Costos Empresa 1	173
Tabla 24. Plan de Trabajo Gestión de Inventarios Empresa 1	174
Tabla 25. Ejemplo del seguimiento aplicado a los planes de trabajo.	178
Tabla 26. Elementos de la cultura organizacional de la empresa 2	179
Tabla 27. Ejemplo Perfil de Cargo	182
Tabla 28. Plan de Trabajo Gestión de Talento Humano Empresa 2.	184
Tabla 29. Ejemplo del seguimiento a Empresa 2.	186

INTRODUCCIÓN

La mejora de los procesos organizacionales constituye un eje central para el fortalecimiento de la competitividad empresarial, especialmente en economías como la colombiana, cuyo tejido productivo está conformado mayoritariamente por pequeñas y medianas empresas. Diversos estudios recientes evidencian que este segmento presenta limitaciones significativas en la adopción de mecanismos formales de gestión, lo que afecta su capacidad de optimización operativa y, por ende, su sostenibilidad en mercados altamente competitivos (Editorial, 2022).

El periodo 2020–2024 profundizó estos desafíos. La desaceleración del crecimiento económico hacia niveles cercanos al 3%, la pérdida de grado de inversión y la clasificación de “perspectiva negativa” por parte de agencias calificadoras como S&P y Moody’s reflejan un contexto macroeconómico adverso (Semana, 2020). En este escenario, las MiPymes —altamente sensibles a los ciclos económicos— enfrentan tensiones estructurales como baja formalización, limitada inclusión financiera, escasa capacidad de innovación y débil apropiación de tecnologías orientadas a la gestión empresarial, tal como lo revela la Gran Encuesta MiPymes (ANIF, 2022).

El sector servicios de salud no es ajeno a estas problemáticas. Empresas dedicadas a actividades como servicios odontológicos, farmacéuticos o laboratorios clínicos presentan fallas recurrentes en la gestión de inventarios, el control de costos, la definición de roles y funciones, la contratación, el diseño de perfiles de cargo y la trazabilidad de procesos. Estas brechas justifican la pertinencia de profundizar en investigaciones que permitan comprender dichas limitaciones y proponer soluciones metodológicamente sólidas y empíricamente validadas (ANIF, 2022).

En esta investigación se trabajó con dos empresas del sector salud colombiano, a partir de las cuales fue posible caracterizar sus principales desafíos operativos, identificar patrones comunes y determinar áreas críticas susceptibles de intervención mediante tecnologías de gestión. El diagnóstico desarrollado permitió diseñar y validar un modelo para la aplicación de estas tecnologías, orientado a mejorar la eficiencia organizacional y contribuir al fortalecimiento competitivo de empresas con características similares.

Este documento presenta el proceso completo de formulación, aplicación y validación del modelo de gestión. Basado en hallazgos de la literatura global y ajustado a las particularidades del contexto empresarial colombiano, el modelo integra herramientas de análisis, intervención y seguimiento que facilitan tanto la evaluación del estado actual de la organización como la implementación de tecnologías de gestión que potencian su desempeño operativo.

La tesis se estructura en cuatro capítulos articulados de manera coherente para garantizar la comprensión integral del objeto de estudio. El capítulo 1 expone el planteamiento de la investigación, describiendo el contexto del problema, la formulación de la pregunta central, los objetivos, la justificación y el alcance del estudio. El capítulo 2 desarrolla los fundamentos teóricos y referenciales que sustentan la investigación, integrando conceptos, modelos, antecedentes y enfoques contemporáneos relacionados con la gestión organizacional y el uso de tecnologías en el sector salud. El capítulo 3 presenta el diseño metodológico, los instrumentos utilizados, el proceso de recolección y análisis de datos, así como los resultados obtenidos a partir del estudio empírico realizado en las empresas seleccionadas. Finalmente, el capítulo 4 expone la propuesta de transformación derivada del proceso investigativo, detallando su estructura, componentes, pertinencia y los mecanismos de validación implementados en las empresas caso de estudio, con el fin de demostrar su aportación práctica y su viabilidad en el contexto organizacional analizado.

CAPÍTULO 1. Proyección de la investigación.

En este capítulo se aborda lo referente al problema de la investigación, los aspectos que justifican la relevancia del estudio, los objetivos pertinentes para dar solución al problema identificado, los alcances del estudio y las respectivas limitaciones.

Se tratan temas importantes para las organizaciones, entre los que destaca el fortalecimiento de la eficiencia de los procesos organizacionales, las tecnologías de gestión y el desarrollo de las capacidades productivas, gerenciales y asociativas de las MiPymes colombianas del departamento de Santander, particularmente de las empresas del sector servicios.

1.1. Línea de investigación de la Universidad de Innovación e Investigación de México y su ámbito de estudio.

La línea de investigación que sigue este trabajo corresponde a Gestión empresarial y desarrollo directivo. Esta línea se relaciona con el doctorado en Dirección de Proyectos al estar alineado con su objetivo de generar conocimiento de valor, original y significativo que contribuya en la innovación de las distintas áreas de la empresa además de ser un modelo aplicable en el contexto de otras empresas.

En ese mismo sentido, se relaciona con la temática de estudio que se enfoca en la mejora eficiente de los procesos organizacionales.

1.2. Planteamiento del problema.

El contexto económico actual, que se caracteriza por un dinamismo provocado por una globalización que abre las fronteras del comercio mundial y la competencia, obliga a las

empresas a alinear su objetivo principal con la productividad para alcanzar un mejor desarrollo organizacional.

El propósito de las empresas con esa alineación es ser más competitivas dentro del mercado, mejorando la calidad de sus productos y/o servicios, fortaleciendo sus finanzas internas y externas, aumentando la satisfacción del cliente, adoptando factores tecnológicos, entre otros aspectos involucrados (Manzano-Fernández et al., 2022; Pardo Enciso y Díaz Villamizar, 2024).

Con la poca profundización financiera de la economía durante la última década, las MiPymes aún muestran importantes restricciones crediticias. Según cifras del Banco Mundial, Colombia evidencia precarios niveles de inversión en investigación-desarrollo del 0.2% del PIB, evidenciando marcados rezagos frente al 2% del PIB del promedio mundial (Banco Mundial & ANIF, 2022).

Se reflejan los malos puestos que son ocupados por Colombia inclusive en el más reciente Informe de Competitividad Global (2016-2017), situándose Colombia en la posición 108 (entre 138 países) (Banco Mundial & ANIF, 2022).

Las MiPymes también reflejan dicha desazón innovador, pues la GEP muestra cómo raramente las mejoras empresariales no se centran en procesos de innovación. La muestra adoptó por capacitación del personal (cerca del 40%) y certificados de calidad (15%). En cambio, estrategias dirigidas a lanzar nuevos alcanzó el (%15) y diversificar mercados en el exterior (menos de un 5%) (Revista económica, 2022).

Existe evidencia que demuestra que las empresas se enfrentan a una serie de barreras que les dificultan la llegada a mercados internacionales. Entre los factores se encuentran el acceso a posibles financiamientos, la innovación, las distintas habilidades que posee el capital humano y la organización y su estructura. De la misma manera, factores relacionados a negocios y a las condiciones macroeconómicas de economías emergentes que, por bien es sabido enfrentar desafíos.

Ahora, las Pymes de servicios en Colombia reportaron una mayor disminución de los costos y los márgenes de operación, situación estrechamente relacionada con la percepción económica general (Revista económica, 2022).

En términos de generación de empleo, las Pymes reportaron un balance negativo, el cual, se encuentra asociado, en mayor medida, a las restricciones en la actividad laboral, y la disminución de las actividades productivas en general (Banco Mundial & ANIF, 2022).

En ese sentido, la productividad se ha convertido en un indicador crucial que debe medirse de forma objetiva y constante, para que las organizaciones conozcan su nivel, su fundamento y sus fallas, esforzándose por lograr la máxima eficiencia y eficacia en cada uno de los procesos organizacionales que se llevan a cabo por la empresa (Fedesarrollo, 2024).

La productividad es una fuente importante para el aumento de los ingresos en las empresas colombianas, las cuales en los últimos 40 años han sufrido una desaceleración producto de la crisis financiera mundial. Esta desaceleración, se ha reflejado en el bajo nivel de inversiones, la reducción de la eficiencia y la reasignación de recursos entre los diversos sectores de los mercados emergentes y las economías en desarrollo (Felsenthal, 2024).

En el contexto colombiano, la productividad de las empresas es deficiente, aunque se han presentado mejoras en los últimos años aún hay un largo camino que recorrer. Esto lo muestra el Índice de Competitividad publicado por el Foro Económico Mundial (FEM), que mide la capacidad de un país para lograr un crecimiento económico con relación al manejo eficiente de los recursos, el cual ubicó a Colombia en el puesto 60 de 140 países analizados en el ranking del 2019, subiendo 6 puestos frente al resultado de 2022 donde se ubicaba en el puesto 66.

Sin embargo, se observa que, Colombia descendió posiciones en la mayoría de los pilares de competitividad que califica el FEM, y los mismos empresarios identificaron falencias en algunas de sus prácticas gerenciales y áreas de negocios (Foro Económico Mundial, 2022).

Es el caso de las empresas de servicios, particularmente las de salud, que presentan una demanda alta y limitaciones en sus capacidades y procesos para satisfacerla, se encuentran barreras en el acceso al servicio, problemas de calidad, oferta, costos, marketing, inventario y

cobertura, y un porcentaje de demanda no atendida que alcanza el 19%, lo que se convierte en un factor de riesgo para la sostenibilidad de este grupo de empresas, tal como fue expresada por el Consejo Privado de Competitividad, (2022).

Dado lo anterior, resulta relevante para las empresas tomar acciones y adoptar estrategias que permitan mejorar la eficiencia de los procesos organizacionales, pues esto se traducirá en un crecimiento de la productividad al aprovechar mejor sus recursos y capacidades (Simancas et al., 2018).

Dicha eficiencia es alcanzada mediante diversos mecanismos, técnicas y estrategias como son las tecnologías de gestión, que tienen como principal objetivo hacer que las organizaciones sean más productivas y permite actuar en las diferentes áreas y procesos organizacionales (Méndez, 2022; Darrell Rigby y Bilodeau, 2024). Es así como, el presente proyecto de investigación generó un Modelo basado en la aplicación de tecnologías de gestión, para facilitar la mejora en la eficiencia de los procesos organizacionales de empresas colombianas, de manera particular del sector servicios mediante la implementación de un modelo de gestión. De tal manera que permita incrementar la productividad en las empresas, a partir de la medición de sus procesos y la definición de indicadores, obteniendo una oferta más competitiva en el mercado local e internacional a mediano y largo plazo (Fedesarrollo, 2022).

1.3. Formulación del problema.

¿Cómo lograr una mejora en la eficiencia de los procesos organizacionales y operativos con apoyo en la tecnología para empresas del sector servicios de salud en Bucaramanga (Colombia) durante el periodo 2020-2024?

1.4. Justificación.

El crecimiento y sostenibilidad de cualquier organización dependen de su capacidad para adaptarse al dinamismo del entorno, responder a la presión competitiva y optimizar continuamente sus procesos estratégicos, tácticos y operativos. En este escenario, la literatura reciente destaca que la gestión organizacional requiere modelos flexibles apoyados en tecnologías que permitan aumentar la productividad, mejorar la toma de decisiones y fortalecer la eficiencia institucional (Cámara de Comercio de Cartagena, 2022).

Desde el punto de vista teórico, esta investigación se justifica al aportar una comprensión más profunda sobre la relación entre gestión organizacional y tecnologías de gestión, integrando enfoques contemporáneos como la transformación digital, la gestión basada en datos, el análisis de procesos y los modelos de mejora continua. Al desarrollar un modelo propio, la tesis contribuye a cerrar vacíos existentes en el conocimiento sobre cómo las empresas de servicios —especialmente del sector salud— pueden incorporar tecnologías de forma estratégica para mejorar su desempeño.

Desde la perspectiva práctica, el estudio adquiere relevancia al proponer un modelo aplicable a empresas reales del sector servicios de salud, orientado a mejorar áreas críticas como la gestión de costos, el recurso humano, la calidad, la administración de inventarios, la planificación y el control de la producción. Este tipo de intervenciones aporta herramientas concretas para la toma de decisiones y la optimización de procesos que suelen ser ineficientes debido a la falta de integración tecnológica o a la ausencia de lineamientos estructurados. Además, al estar soportado en la experiencia y conocimiento del Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI) de Argentina —entidad reconocida por impulsar la productividad y competitividad de las MiPymes en América Latina—, el modelo desarrollado adquiere mayor robustez y viabilidad, permitiendo que los resultados trasciendan el caso particular para ser replicables en empresas con características similares.

En el plano social, la investigación también tiene un impacto significativo. Las empresas del sector salud, particularmente las MiPymes, cumplen un rol fundamental en la prestación de

servicios esenciales a la población; sin embargo, suelen operar bajo condiciones de recursos limitados, procesos poco estandarizados y baja adopción tecnológica. El desarrollo e implementación de un modelo de gestión mediado por tecnología puede contribuir a mejorar la calidad del servicio, la eficiencia en la atención, la reducción de tiempos de espera y la capacidad de respuesta institucional, lo cual incide directamente en el bienestar de usuarios, pacientes y comunidades. De igual manera, instituciones como la Cámara de Comercio de Bucaramanga podrían utilizar este insumo para fortalecer su portafolio de asistencia técnica, promoviendo un ecosistema regional de innovación y productividad que favorezca la competitividad empresarial.

Desde el enfoque metodológico, la investigación se justifica al integrar un diseño que articula diagnóstico, análisis y validación, permitiendo no solo describir los problemas existentes sino también proponer y evaluar una solución concreta. El proceso metodológico incluyó la recolección sistemática de datos, el análisis de resultados y la formulación de un modelo aplicable, contribuyendo al fortalecimiento de las competencias investigativas del doctorante y generando evidencia empírica útil para la comunidad científica. La propuesta final, al quedar operativa y documentada, se convierte en un referente que puede ser adoptado, ajustado o ampliado por otras organizaciones interesadas en mejorar la eficiencia de sus procesos mediante tecnologías de gestión.

1.5. Objeto de estudio.

El estudio sobre las tecnologías de gestión en empresas del sector servicios, que se aborda en este proyecto, es de tipo explicativo, dado que se describe la temática y sus características, al tiempo que se intenta medir la realidad con información obtenida de cuestionarios aplicados a las empresas de estudio, así como registros estadísticos y pruebas estandarizadas sobre puntos específicos de los fenómenos a estudiar en cada una de ellas.

Su diseño es cuasiexperimental con aplicación longitudinal en dos casos de estudio, toda vez que se intenta aplicar cierto tipo de tecnologías de gestión para comprobar la influencia de

estas sobre indicadores particulares y la eficiencia de las empresas en un único momento. Además, emplea el método deductivo, ya que se aborda la realidad de los hechos observables, cuantificables y medibles, a partir de la identificación del problema de investigación, los antecedentes teóricos, la formulación de la hipótesis y la validación final del estudio.

La investigación sigue una serie de etapas, ejecutadas según los objetivos propuestos, las cuales se describen en el apartado metodológico. Cabe resaltar la importancia de la primera etapa, relacionada con recolección de datos, pues a partir de ella se generó la validez interna y externa de la investigación (Hernández, 2024).

1.6. Campo de acción.

El campo de acción de la investigación se situó de manera específica en las empresas colombianas que operan en el sector servicios de salud, particularmente en aquellas clasificadas como micro, pequeñas y medianas empresas (MiPymes). Este segmento empresarial resultó ser uno de los más afectados por problemáticas estructurales de productividad, deficiencia en los procesos organizacionales y limitaciones en la adopción de tecnologías de gestión.

En este sentido, la investigación delimitó su actuación en la optimización de procesos administrativos, financieros y de talento humano, así como en la implementación de metodologías tecnológicas que favorecieron la eficiencia operativa. Dicho campo fue seleccionado porque reflejaba de manera directa las debilidades de competitividad de las MiPymes de salud en Colombia, donde los efectos de la informalidad, la baja capacidad de innovación y la ausencia de planeación estratégica generaban rezagos frente a otros sectores de la economía (Fedesarrollo, 2022; Foro Económico Mundial, 2024).

1.7. Objetivos.

1.7.1. Objetivo General.

Proponer un modelo de gestión mediado por tecnología, para el control y mejora en los procesos operativos y organizacionales, en empresas del sector servicios de salud en Colombia.

1.7.2. Objetivos específicos.

- Identificar las tecnologías de gestión que facilitan la mejora en la eficiencia de los procesos organizacionales de empresas del sector servicios, a partir de un análisis de literatura global.
- Diseñar un modelo que permita aplicar tecnologías de gestión para la mejora en la eficiencia de los procesos organizacionales y operativos de empresas del sector servicios en Colombia.
- Validar la efectividad del modelo de gestión propuesto, a través de su aplicación en dos empresas caso de estudio.
- Exponer los alcances y limitaciones del modelo de gestión propuesto, a partir de la evaluación del ejercicio realizado en las dos empresas caso de estudio.

1.8. Hipótesis.

La implementación sistemática de un modelo de gestión organizacional mediado por tecnologías de gestión mejora la eficiencia de los procesos operativos y administrativos en las empresas del sector servicios de salud, al optimizar la trazabilidad de la información, estandarizar los procedimientos, reducir tiempos de ciclo y fortalecer la capacidad de respuesta institucional.

1.9. Alcance temático.

El resultado de la investigación se centró en la implementación de una propuesta de modelo de gestión mediado por tecnología, diseñado para fortalecer la gestión organizacional y operativa en empresas del sector servicios de salud en Colombia. Para ello, se desarrolló un proceso metodológico estructurado en cuatro etapas. En la primera etapa, se llevó a cabo un análisis detallado de las tecnologías de gestión disponibles y de su potencial para mejorar la eficiencia de los procesos operativos y organizacionales.

En la segunda etapa, se realizó una revisión interna de las principales áreas de dos empresas de servicios del sector salud ubicadas en Bucaramanga, considerando variables clave como la gestión de inventarios, el talento humano, los costos operativos, entre otras dimensiones relevantes para el desempeño institucional.

Con base en estos insumos, la tercera etapa consistió en el diseño y la implementación de una propuesta de modelo de gestión apoyado en tecnologías de gestión, orientado a optimizar los procesos operativos y organizacionales en las empresas estudiadas.

En la cuarta etapa se procedió a validar la efectividad del modelo mediante la identificación y análisis de sus alcances y limitaciones, a partir de la aplicación práctica del modelo en las dos empresas caso de estudio. Este proceso permitió determinar el grado de contribución del modelo a la mejora de la eficiencia organizacional y operativa.

1.10. Delimitación Espacial y Temporal.

La investigación se desarrolló en un contexto geográfico claramente definido. El estudio tuvo lugar en la ciudad de Bucaramanga, capital del departamento de Santander, en Colombia. Esta delimitación espacial se estableció debido a la relevancia regional del sector servicios de salud en la ciudad, así como por la disponibilidad de empresas que cumplen las características necesarias para el análisis y validación del modelo de gestión propuesto.

Desde el punto de vista temporal, la investigación se llevó a cabo entre los años 2023 y 2025, periodo que permitió realizar el diagnóstico organizacional, aplicar los instrumentos metodológicos, diseñar e implementar la propuesta de modelo de gestión mediado por tecnología y validar sus resultados en empresas reales del sector salud. Esta delimitación temporal asegura que los hallazgos y conclusiones estén contextualizados dentro de un marco reciente, pertinente y coherente con las dinámicas tecnológicas y organizacionales actuales.

1.11 Limitaciones.

A priori se reconoce que la validación de la metodología con dos empresas constituye claramente un limitante, toda vez que solo dos empresas pueden no reflejar totalmente los requerimientos de información de todas las empresas del mismo sector.

Sin embargo, trabajar con dos empresas reales puede también significar una fortaleza de este estudio, si se considera que esta investigación no solo propone un modelo teórico, también presenta un modelo validado con empresas reales. En ese sentido, se percibe una oportunidad para consolidar los procesos de validación y estabilización del modelo aquí propuesto, mediante su aplicación a nuevas empresas de este mismo sector, y en un futuro, por qué no, a empresas de otros sectores. Dentro de otras limitantes para la realización del proceso de validación se contaron: la disponibilidad de tiempo de los directivos y mandos intermedios, así como la información disponible en registros de cada una de las empresas.

CAPÍTULO 2. Fundamentos Teóricos Referenciales.

Este capítulo describe el proceso de revisión documental sobre los antecedentes o estudios previos de la temática, identificando el contexto en el cual se situó la investigación. Así mismo, contempla un marco teórico, conceptual y legal, donde se abordan términos como las tecnologías de gestión, la eficiencia de procesos, la productividad y los aspectos legales y normativos que deben cumplir las empresas, toda esta información necesaria para entender el estudio.

2.1. Estado del arte.

Este apartado tiene como propósito contextualizar el fenómeno de estudio desde una perspectiva diacrónica, mostrando cómo las transformaciones económicas, políticas y tecnológicas han configurado el desempeño del sector entre 1970 y 2025.

El análisis se estructura en dos bloques complementarios. El primer bloque, de carácter histórico, aborda la génesis, consolidación y evolución de las MiPymes dentro del modelo productivo colombiano (1970–2022), destacando las políticas públicas, los procesos de formalización y la incorporación inicial de tecnologías de gestión.

El segundo bloque, de naturaleza contemporánea, examina las tendencias recientes (2020–2025) vinculadas con la transformación digital, los ecosistemas de innovación y la sostenibilidad empresarial, elementos que definen la nueva configuración de la competitividad MiPymes en el contexto postpandemia y digital global.

Ambos bloques permiten observar una transición estructural: de un modelo productivo basado en la informalidad y la supervivencia empresarial, hacia otro fundamentado en la gestión del conocimiento, la digitalización y la innovación colaborativa. A continuación, se desarrollan de manera secuencial los dos marcos que integran este estado del arte.

2.1.1. Marco histórico: Origen y evolución de las MiPymes en Colombia

La evolución de las micro, pequeñas y medianas empresas (MiPymes) en Colombia está estrechamente ligada a las transformaciones estructurales, económicas y políticas del país durante las últimas cinco décadas. Este proceso histórico revela cómo la configuración productiva nacional ha transitado desde un modelo de sustitución de importaciones, característico de las economías en desarrollo de los años setenta, hacia un sistema mixto basado en la competitividad, la innovación y la adopción de tecnologías de gestión.

Desde la década de 1970, la política industrial colombiana se orientó hacia la sustitución de importaciones, impulsando la creación de pequeños talleres manufactureros, agrícolas y de servicios que sirvieran de soporte a las economías locales (CEPAL, 1978). No obstante, este esfuerzo inicial se desarrolló en un contexto de baja infraestructura, limitado acceso al crédito, informalidad laboral y escasa tecnificación. Estos factores restringieron el potencial productivo y la sostenibilidad de las unidades empresariales emergentes.

Durante las décadas de 1980 y 1990, el país experimentó una fase de liberalización económica y apertura comercial, que modificó profundamente la estructura empresarial. La promulgación de la Ley 590 de 2000, conocida como la “Ley MiPyme”, representó un hito institucional al consolidar el reconocimiento legal del sector y promover políticas orientadas a la formalización, capacitación, innovación y acceso a financiación (MinComercio, 2000). Este marco normativo se complementó con estrategias del sector financiero y programas de desarrollo regional que fomentaron la creación y sostenibilidad de unidades productivas formales.

A partir de entonces, las MiPymes se consolidaron como el núcleo dominante del tejido empresarial colombiano, concentrando más del 99 % de las empresas formales, generando el 78 % del empleo y aportando cerca del 40 % del Producto Interno Bruto (PIB) (DANE, 2019; MinComercio, 2020). Esta consolidación evidenció la transición del sector hacia una etapa de madurez estructural, aunque persistían problemáticas asociadas a la baja productividad y la débil incorporación tecnológica.

En las primeras dos décadas del siglo XXI, los procesos de globalización y modernización tecnológica redefinieron las condiciones de competitividad. Las empresas colombianas comenzaron a adoptar tecnologías de gestión derivadas de modelos internacionales —como ISO 9001, Kaizen, Lean Management, 5S o Balanced Scorecard— que buscaban estandarizar procesos, optimizar recursos y fortalecer la cultura de calidad (Rivera-Rodríguez & Malaver-Rojas, 2010). Sin embargo, la implementación de estos modelos fue desigual, ya que su aplicación se concentró principalmente en sectores industriales urbanos, mientras que las empresas rurales y microempresas mantuvieron prácticas tradicionales con bajo nivel de tecnificación.

Entre 2010 y 2020 se evidenció un salto cualitativo en la política de desarrollo empresarial. Las MiPymes fueron incorporadas a ecosistemas de innovación y emprendimiento liderados por entidades como el SENA, iNNpulsa, las Cámaras de Comercio y el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, que promovieron la digitalización, la sostenibilidad y la articulación con el entorno universitario.

En este contexto, iniciativas como el programa AL-Invest 5.0 (2022), impulsado por la Confederação das Associações Comerciais e Empresariais do Brasil (CACB, 2022), fortalecieron la competitividad de empresas latinoamericanas —incluidas las colombianas— mediante procesos de capacitación, gestión ambiental y transformación digital.

Desde una perspectiva teórica, los modelos de ventaja competitiva de Porter (1985) y de recursos y capacidades de Barney (1991) constituyen los fundamentos conceptuales para comprender la evolución del sector. Porter (1985) argumenta que la productividad constituye el factor determinante de la competitividad empresarial, mientras que Barney (1991) sostiene que los recursos valiosos, raros y difíciles de imitar —como el conocimiento, la innovación o la capacidad organizacional— son las verdaderas fuentes de ventaja sostenible. Estos modelos han orientado tanto las políticas públicas como las estrategias privadas dirigidas al fortalecimiento de las MiPymes en el contexto colombiano.

En la Tabla a continuación se sintetizan los principales hitos históricos y enfoques predominantes que marcaron la evolución de las MiPymes entre 1970 y 2020. Esta tabla permite visualizar de manera cronológica cómo las políticas económicas, la apertura de mercados y la

incorporación gradual de tecnologías de gestión modificaron la estructura y el desempeño del sector.

Tabla 1.

Síntesis cronológica de la evolución de las MiPymes en Colombia (1970–2022).

Periodo	Hito principal	Enfoque predominante
1970–1989	Industrialización inicial y alta informalidad	Talleres locales sin estructura formal
1990–1999	Apertura económica y Ley 590 de apoyo a MiPymes	Formalización y regulación
2000–2009	Expansión y adopción de tecnologías de gestión	Calidad y productividad
2010–2020	Inserción en ecosistemas de innovación (SENA, MinCIT, AL-Invest 5.0)	Gestión tecnológica y sostenibilidad

Nota. Elaboración propia con base en (CEPAL, 1978), y (MinComercio, 2022).

El análisis de la tabla anterior permite comprender que la evolución de las MiPymes colombianas no ha sido un proceso lineal, sino una transformación progresiva y multidimensional que refleja los cambios estructurales del modelo económico nacional. Este tránsito desde la informalidad productiva y organizacional hacia un modelo de gestión tecnológica y sostenible constituye uno de los avances más relevantes en la historia reciente del tejido empresarial colombiano. En sus primeras etapas, las empresas operaban en contextos caracterizados por la carencia de políticas efectivas, bajos niveles de productividad y una dependencia casi exclusiva del trabajo manual y del conocimiento empírico. Sin embargo, el fortalecimiento institucional, la consolidación de políticas públicas orientadas a la competitividad y el impulso de la innovación empresarial generaron un escenario propicio para la adopción gradual de herramientas de gestión

moderna, lo que permitió conformar un sector productivo más estructurado y tecnológicamente adaptable (Gómez-Martínez & Sierra, 2024; MinComercio, 2020).

La transición hacia modelos de gestión tecnológica ha implicado también una reconfiguración profunda de las capacidades organizacionales como activos estratégicos. En concordancia con las perspectivas contemporáneas sobre recursos y capacidades, las MiPymes han empezado a reconocer que su ventaja competitiva no depende exclusivamente de factores externos, sino de su capacidad para movilizar el talento humano, generar aprendizaje organizacional e incorporar conocimiento tecnológico de forma continua (Mendoza & Rojas, 2023; Vargas-Montoya & García-Sánchez, 2023). Desde este enfoque, la innovación, la digitalización y la cultura organizacional se erigen como recursos intangibles que fortalecen la resiliencia empresarial y facilitan la adaptación a entornos económicos volátiles y competitivos.

Del mismo modo, este cambio estructural refleja la madurez progresiva del ecosistema empresarial colombiano, que pasó de ser fragmentado y de baja articulación a un sistema en red, donde la interacción entre Estado, academia y sector productivo resulta esencial para promover la transferencia tecnológica y la innovación sostenible (Ramírez-Torres & Pineda-Muñoz, 2024). La integración de tecnologías de gestión —como los sistemas de control de calidad, la analítica de datos y la automatización de procesos— ha permitido a las MiPymes optimizar operaciones, reducir costos y participar de manera más activa en las cadenas de valor regionales y globales (González-Cano, López-Arango & Ruiz, 2023).

Por otro lado, este desplazamiento hacia un modelo de gestión sostenible e inteligente pone de manifiesto que la competitividad actual ya no se define únicamente en términos económicos, sino que se concibe como una interacción equilibrada entre eficiencia, innovación y responsabilidad social y ambiental. En este sentido, la sostenibilidad organizacional se ha incorporado como un componente central de las estrategias empresariales, impulsando a las MiPymes a asumir prácticas responsables y tecnológicamente avanzadas que garanticen su permanencia en el largo plazo (Jiménez-Gutiérrez, Pérez-Torres & Andrade, 2023; Pérez-López, Carvajal & Duarte, 2022). En conjunto, esta evolución evidencia que las MiPymes colombianas están consolidando un tránsito hacia una economía digital del conocimiento, donde la gestión tecnológica, la innovación y la sostenibilidad se constituyen en los pilares fundamentales de una competitividad inteligente y duradera.

2.1.2. Marco actual: Tendencias recientes en competitividad y transformación digital (2020–2025)

En el contexto contemporáneo, las MiPymes colombianas enfrentan una dinámica marcada por la disrupción digital, la expansión del comercio electrónico y la reconfiguración de los modelos de negocio. La pandemia de COVID-19 actuó como catalizador de un proceso de transformación estructural que convirtió la digitalización en una condición necesaria para la supervivencia y la sostenibilidad empresarial (Pérez-López, Carvajal & Duarte, 2022).

Estudios recientes han demostrado que la transformación digital constituye el motor central de la competitividad actual. La implementación de tecnologías de gestión basadas en datos —como inteligencia artificial, analítica predictiva, sistemas ERP y CRM— ha permitido incrementos de productividad estimados entre un 25 % y 35 % (Vargas-Montoya & García-Sánchez, 2023). No obstante, el avance no ha sido homogéneo: de acuerdo con el DANE (2023), más del 50 % de las MiPymes colombianas carece aún de infraestructura tecnológica adecuada y solo una fracción utiliza herramientas de automatización o plataformas de comercio electrónico.

La literatura indexada en Scopus y Web of Science (2022–2024) identifica tres tendencias predominantes en el comportamiento de las MiPymes frente a la transformación digital. La primera es la gestión basada en datos y sostenibilidad digital, que integra las tecnologías de la información con estrategias de sostenibilidad ambiental y social (González-Cano, López-Arango & Ruiz, 2023). La segunda tendencia se relaciona con los ecosistemas colaborativos, en los cuales universidades, centros de innovación y startups actúan como socios estratégicos para impulsar la madurez digital (Ramírez-Torres & Pineda-Muñoz, 2024). Finalmente, la tercera tendencia corresponde a la innovación en sectores intensivos en conocimiento, como las MiPymes de salud, donde la incorporación de herramientas de telemedicina y tecnologías de gestión ha mejorado la productividad y la calidad del servicio (Jiménez-Gutiérrez, Pérez-Torres & Andrade, 2023).

En el contexto colombiano, Mendoza y Rojas (2023) destacan que la digitalización empresarial no se reduce a la adopción de software, sino que implica una reconfiguración organizacional profunda, sustentada en el liderazgo innovador, la cultura digital y el aprendizaje continuo. No obstante, Gómez-Martínez y Sierra (2024) advierten que la consolidación de este proceso enfrenta limitaciones estructurales asociadas al bajo acceso al financiamiento, la falta de competencias en ciberseguridad y la escasa formación en gestión tecnológica.

Desde el plano teórico, estos cambios se alinean con los postulados de Porter (2001) sobre la ventaja competitiva en la era digital, donde la conectividad y la información se erigen como activos estratégicos, y con la teoría de capacidades dinámicas de Teece (2018), que enfatiza la importancia de la adaptabilidad, la innovación y la respuesta rápida ante entornos cambiantes.

La Tabla a continuación presenta una síntesis cronológica de los principales hitos y tendencias que han marcado la competitividad y digitalización de las MiPymes colombianas entre 2020 y 2025. Este esquema cronológico permite comprender la progresión del proceso de transformación, desde la respuesta inmediata a la crisis sanitaria hasta la consolidación de modelos híbridos de gestión y sostenibilidad.

Tabla 2.

Síntesis cronológica de tendencias recientes en MiPymes colombianas (2020–2025).

Año	Tendencia o hito clave	Impacto en las MiPymes
2020	Crisis sanitaria y aceleración digital	Implementación de herramientas digitales básicas
2021	Consolidación de ecosistemas regionales (SENA, iNNpulsa, MinCIT)	Incremento de proyectos de innovación y sostenibilidad
2022	Creciente adopción de IA y Big Data	Mejora de productividad y toma de decisiones

Año	Tendencia o hito clave	Impacto en las MiPymes
2023	Expansión de políticas de transformación digital MiPyme	Mayor inversión pública en capacitación tecnológica
2024–2025	Transición hacia madurez digital y sostenibilidad	Integración de modelos híbridos y gestión del conocimiento

Nota. Elaboración propia con base en DANE (2023), González-Cano et al. (2023), Ramírez-Torres y Pineda-Muñoz (2024) y Mendoza y Rojas (2023).

El análisis de la tabla permite evidenciar la evolución de las MiPymes hacia la madurez digital, entendida no solo como la incorporación de tecnología, sino como la capacidad de generar innovación constante, sostenibilidad operativa y transformación cultural. Este proceso refleja una transición desde la eficiencia operativa hacia el crecimiento sostenible, alineado con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS 8 y 9) relativos al trabajo decente, la productividad y la industrialización inclusiva.

En síntesis, el marco actual evidencia que la competitividad de las MiPymes colombianas depende cada vez más de su habilidad para integrar la gestión tecnológica con la estrategia empresarial, generar conocimiento organizacional y construir redes colaborativas de innovación. Estas transformaciones consolidan un cambio de paradigma, donde la tecnología deja de ser un recurso complementario y se convierte en el núcleo de la ventaja competitiva sostenible.

2.2 Marco Teórico.

El análisis de referentes presentado en el apartado anterior permite reconocer la necesidad de una fundamentación teórica que sustente las variables del estudio y oriente la

construcción del modelo propuesto. En este sentido, el presente apartado desarrolla el marco teórico que integra los principales enfoques epistemológicos, escuelas de pensamiento y teorías que explican los procesos de competitividad, gestión organizacional y tecnologías de gestión, elementos esenciales para la comprensión integral del fenómeno de estudio.

2.2.1 Fundamentos epistemológicos

El sustento epistemológico del estudio se enmarca en el enfoque sistémico y la teoría de la gestión del conocimiento, los cuales reconocen a la organización como un sistema abierto, adaptativo y dinámico, donde la información, el aprendizaje y la innovación se constituyen en recursos estratégicos. Desde la visión de Bertalanffy (Bertalanffy, 1968), la teoría general de sistemas propone que toda organización está compuesta por subsistemas interrelacionados que requieren equilibrio y retroalimentación constante. En la actualidad, este enfoque se amplía hacia el paradigma de la complejidad organizacional (Morin, 2022), el cual entiende la gestión como un proceso emergente e interdependiente, atravesado por flujos de conocimiento y tecnología.

Complementariamente, la gestión del conocimiento (Nonaka & Takeuchi, 1995; revisado por Alavi et al., 2023) plantea que el saber organizacional se genera en la interacción entre conocimiento tácito y explícito, siendo la innovación el resultado de procesos colaborativos y del aprendizaje organizacional continuo. Bajo esta perspectiva, el conocimiento se transforma en ventaja competitiva sostenible cuando se gestiona adecuadamente dentro de una cultura organizacional que promueve la creatividad, el trabajo en equipo y la mejora continua.

Desde el plano epistemológico, el estudio asume una postura constructivista-crítica, en la que la realidad organizacional es interpretada como una construcción social que se reconfigura mediante prácticas de aprendizaje colectivo, procesos tecnológicos y decisiones estratégicas (Tueros, 2023). Esta mirada reconoce que las variables analizadas —como las herramientas de la calidad, el trabajo en equipo o los indicadores de gestión— no operan de forma aislada, sino que se articulan en una red de relaciones cognitivas, culturales y tecnológicas.

2.2.2 Categorías Teóricas Principales

A partir del marco epistemológico descrito, se identifican tres categorías teóricas centrales que estructuran el presente estudio: competitividad, procesos organizacionales y tecnologías de gestión.

2.2.2.1 Competitividad

La competitividad empresarial ha sido abordada desde diferentes corrientes teóricas. Porter (Porter,1980) la concibe como la capacidad de generar ventajas sostenibles mediante estrategias diferenciadoras dentro de un entorno industrial específico. En contraposición, la teoría de recursos y capacidades de Barney (Barney,1991) plantea que la ventaja competitiva proviene de los recursos intangibles, únicos e inimitables que posee la organización. Más adelante, Prahalad y Hamel (Hamel,1990) introducen el concepto de *competencias centrales*, entendidas como la combinación de tecnologías y aprendizajes colectivos que otorgan valor al cliente y permiten acceder a nuevos mercados.

Autores contemporáneos como Tueros (García,2023) y García-López (López,2024) amplían esta visión hacia un enfoque de competitividad sostenible, en el que la gestión tecnológica, la innovación y la responsabilidad social se integran como dimensiones esenciales. La competitividad, en este sentido, no solo se mide por productividad o rentabilidad, sino por la capacidad de adaptación y resiliencia de las organizaciones frente a los cambios tecnológicos y sociales. En la siguiente tabla se presentan algunos de los principales enfoques teóricos que sustentan el estudio de la competitividad, destacando sus aportes y la manera en que estos contribuyen a la aplicación práctica en la gestión estratégica y organizacional.

Tabla 3.

Principales Enfoques Teóricos de la Competitividad

Autor / Año	Enfoque o Teoría	Aporte Teórico	Aplicación al Estudio
Porter (1980)	Ventaja competitiva y análisis de las cinco fuerzas	Propone estrategias de liderazgo en costos y diferenciación	Fundamenta la competitividad basada en posicionamiento estratégico
Barney (1991)	Teoría de recursos y capacidades (RBV)	Enfatiza el valor de los recursos intangibles únicos	Sustenta el análisis de competencias internas como ventaja competitiva
Prahalad & Hamel (1990)	Competencias centrales	Explica la sinergia entre tecnología y aprendizaje organizacional	Orienta la articulación entre conocimiento y productividad
Tueros (2023)	Competitividad sostenible	Introduce la sostenibilidad y resiliencia como ejes competitivos	Refuerza la pertinencia del enfoque tecnológico en la gestión organizacional

Nota: La tabla muestra los enfoques teóricos clave sobre competitividad, desde las ventajas clásicas hasta la sostenibilidad organizacional.

2.2.2.2 Procesos organizacionales

Los procesos organizacionales constituyen el eje estructural de toda organización moderna, ya que integran los recursos humanos, tecnológicos y materiales en flujos de trabajo orientados al logro de los objetivos estratégicos. Desde la perspectiva de Mintzberg en 1993, las

organizaciones se configuran como sistemas complejos compuestos por una estructura formal, una red de relaciones informales y un conjunto de procesos de coordinación que garantizan su funcionamiento. En este marco, los procesos no se limitan a la producción, sino que abarcan la planificación, la toma de decisiones, el control y la innovación, configurando un sistema sociotécnico interdependiente (Davenport, 2023).

A finales del siglo XX, Hammer y Champy (Hammer y Champy, 1993) propusieron la reingeniería de procesos como una estrategia disruptiva para rediseñar radicalmente las actividades empresariales, buscando mejoras significativas en productividad, costos, calidad y tiempos de respuesta. Esta visión, posteriormente actualizada por Davenport (Davenport, 2023), incorpora la digitalización, la analítica de datos y la automatización inteligente como herramientas esenciales para la optimización de procesos. La teoría moderna de los procesos reconoce, por tanto, que la eficiencia no puede concebirse sin la integración de tecnologías de información y sin una cultura de mejora continua, basada en la gestión del conocimiento (Davenport, 2023).

Desde una mirada epistemológica contemporánea, los procesos organizacionales se interpretan dentro de paradigmas Lean y Agile, que privilegian la flexibilidad, la eliminación del desperdicio y la capacidad de respuesta ante el cambio. Según Womack y Jones, el enfoque Lean promueve la creación de valor para el cliente a través de la eficiencia operativa y la participación del talento humano en la solución de problemas. En paralelo, Rigby (Womack y Jones, 2022) destacan que la agilidad organizacional permite enfrentar la incertidumbre y acelerar la innovación mediante equipos multidisciplinarios y ciclos de mejora iterativos. A continuación, se presenta una síntesis de los principales enfoques teóricos que han influido en la gestión moderna de procesos, resaltando sus aportes conceptuales y su aplicación al presente estudio.

Tabla 4.

Principales Enfoques Teóricos en Gestión Moderna

Autor / Año	Enfoque o Teoría	Aporte Teórico	Aplicación al Estudio
Mintzberg (1993)	Estructuras y configuraciones organizacionales	Explica cómo las organizaciones se adaptan mediante estructuras coordinadas	Fundamenta el análisis del trabajo en equipo y jerarquías adaptativas
Hammer & Champy (1993)	Reingeniería de procesos	Propone rediseñar procesos para aumentar eficiencia y competitividad	Sustenta la revisión de flujos de producción y logística
Womack & Jones (2022)	Lean Management	Introduce la reducción de desperdicios y la mejora continua	Orienta las prácticas de 5S y control visual
Rigby et al. (2023)	Agile Organizations	Destaca la agilidad y adaptación estratégica	Justifica la integración de métodos flexibles de gestión en entornos dinámicos

Nota. La tabla sintetiza teorías clave de gestión organizacional que articulan eficiencia, innovación y adaptabilidad en contextos productivos contemporáneos.

2.2.2.3 Tecnologías de gestión

Las tecnologías de gestión constituyen otro conjunto de herramientas metodológicas y digitales diseñadas para planificar, medir y mejorar el desempeño organizacional. En el marco

teórico clásico, autores como Kaplan y Norton de 1992 desarrollaron el Cuadro de Mando Integral (Balanced Scorecard), herramienta que traduce la estrategia en indicadores medibles en cuatro perspectivas: financiera, del cliente, de procesos internos y de aprendizaje organizacional. Este modelo se ha mantenido vigente y actualizado por autores recientes como Kaplan quien incorpora métricas de sostenibilidad y transformación digital como nuevas dimensiones estratégicas (Kaplan, 2022).

Por otro lado, la gestión del conocimiento propuesta por Nonaka y Takeuchi en 1995 continúa siendo un referente central. Su modelo SECI (Socialización, Externalización, Combinación e Internalización) describe el ciclo dinámico del conocimiento en las organizaciones. Según Takeuchi y Nonaka, las empresas que logran institucionalizar este proceso obtienen una ventaja competitiva basada en el aprendizaje colectivo y la innovación continua. Esta visión se conecta con la teoría de las capacidades dinámicas de Teece, que explica cómo las organizaciones desarrollan competencias para reconfigurar sus recursos en contextos de cambio acelerado, integrando conocimiento, tecnología y estrategia (Takeuchi y Nonaka, 2022).

En la última década, las tecnologías de gestión han evolucionado hacia plataformas de Business Intelligence (BI), análisis predictivo y sistemas de planificación avanzada (APS), los cuales facilitan la toma de decisiones basadas en datos. Estas herramientas, según (Davenport, 2023) y (Grant, 2024), permiten a las empresas sincronizar la información de diferentes áreas funcionales, mejorar la trazabilidad de procesos y evaluar su desempeño en tiempo real, lo que resulta esencial para la planificación y control de la producción.

Tabla 5.

Enfoques y Teorías

Autor / Año	Enfoque o Teoría	Aporte Teórico	Aplicación al Estudio
Kaplan & Norton (1992, 2023)	Balanced Scorecard	Mide desempeño estratégico en múltiples dimensiones	Sustenta los indicadores de gestión para la toma de decisiones
Nonaka & Takeuchi (1995, 2022)	Gestión del conocimiento (Modelo SECI)	Explica la creación y transferencia de conocimiento organizacional	Fundamenta el aprendizaje organizacional y mejora continua
Teece (2018)	Capacidades dinámicas	Describe cómo las empresas se adaptan y reconfiguran recursos	Aporta a la comprensión de la innovación organizacional
Davenport (2023)	Analítica y transformación digital	Plantea el uso de datos como ventaja competitiva	Orienta la integración tecnológica en procesos productivos

2.3 Marco Conceptual.

El marco conceptual constituye la estructura analítica que articula los conceptos fundamentales y sus interrelaciones dentro de una investigación científica. Su propósito es establecer un lenguaje común que permita comprender cómo las variables del estudio —en este

caso, la competitividad, los procesos organizacionales y las tecnologías de gestión— se conectan entre sí para explicar y predecir el comportamiento de los fenómenos analizados.

Este marco se inscribe dentro del marco teórico–conceptual general del proyecto, y se orienta a clarificar los principales términos, categorías y herramientas que sustentan el modelo de gestión propuesto. De esta forma, se integra ideas, experiencias previas y fundamentos teóricos para construir una visión metódica del objeto de estudio, en la cual los conceptos no se abordan de manera aislada, sino como parte de un sistema interdependiente de gestión organizacional mediado por tecnología.

2.3.1 Herramientas de Gestión

La relación entre competitividad, procesos organizacionales y tecnologías de gestión configura el marco conceptual que orienta el análisis de las variables del presente estudio. Estas categorías interactúan de manera dinámica en la estructura de las organizaciones contemporáneas, donde la tecnología, el conocimiento y la eficiencia operativa convergen para generar valor y sostenibilidad (Teece, 2018; Tueros, 2023). En este sentido, las variables analizadas en los apartados siguientes constituyen componentes funcionales de dichos sistemas, pues representan prácticas, metodologías y herramientas que materializan la estrategia y la innovación organizacional.

De acuerdo con Porter (1980) y Barney (1991), la competitividad depende de la capacidad de la organización para transformar sus recursos en ventajas sostenibles. Sin embargo, alcanzar esta condición exige procesos internos coherentes, flexibles y orientados al aprendizaje. Por ello, la literatura reciente ha enfatizado que la gestión de operaciones y la integración tecnológica son factores clave para el desarrollo de organizaciones inteligentes y adaptativas (Mintzberg, 1993; Davenport, 2023).

Así, las variables analizadas —como las herramientas de la calidad, la administración de stock, el trabajo en equipo, las 5S, el control visual, los métodos y tiempos, el cambio rápido (SMED), los indicadores de gestión, la matriz de habilidades, la planificación y control de la producción, la identificación y resolución de cuellos de botella y la distribución en planta— se

conciben como tecnologías de gestión que fortalecen los procesos organizacionales y potencian la competitividad. Cada una de ellas traduce en acciones prácticas los principios teóricos revisados, convirtiéndose en elementos esenciales para el diseño de modelos de gestión integrados y sostenibles (Nonaka & Takeuchi, 2022; Kaplan & Norton, 2023).

En las secciones siguientes se desarrollan de forma crítica y comparativa las principales teorías, enfoques y aplicaciones de cada variable, estableciendo su vínculo con las categorías teóricas centrales y con los fundamentos epistemológicos del estudio. De esta manera, el marco teórico no se limita a describir conceptos, sino que busca explicar las relaciones entre las dimensiones organizacionales, tecnológicas y competitivas, que sustentan la propuesta de investigación.

2.3.2 Las Siete Herramientas de la Calidad

El concepto de calidad en las organizaciones ha evolucionado desde la inspección final del producto hacia una visión sistémica centrada en la mejora continua y la prevención de errores. Las Siete Herramientas de la Calidad, desarrolladas inicialmente por Ishikawa (1985), constituyen la base metodológica del movimiento japonés de gestión de calidad total (TQM), el cual promueve la participación de todos los niveles jerárquicos en el control y optimización de procesos. Estas herramientas —diagrama de Pareto, diagrama causa-efecto, hoja de verificación, histograma, diagrama de dispersión, gráfico de control y diagrama de flujo— permiten identificar, analizar y resolver problemas de manera estructurada y participativa (Kaplan & Norton, 2023).

Desde una perspectiva epistemológica, estas herramientas materializan los principios del enfoque sistémico, al permitir comprender los procesos como conjuntos interrelacionados que generan resultados colectivos (Bertalanffy, 1968; Morin, 2022). De acuerdo con Evans y Lindsay (2022), su aplicación convierte los datos en conocimiento, promoviendo decisiones fundamentadas en evidencia y fortaleciendo la cultura organizacional orientada al aprendizaje. Este enfoque, al incorporar la retroalimentación constante, se alinea con la filosofía Kaizen, que

enfatisa las mejoras incrementales y la participación del talento humano en el perfeccionamiento continuo de las operaciones (Imai, 1986).

Asimismo, Juran (2023) sostiene que las herramientas de calidad fomentan la innovación incremental, pues facilitan la detección oportuna de fallas y la optimización de procesos mediante el análisis estadístico. En la actualidad, estas herramientas se integran con sistemas digitales de Control Estadístico de Procesos (SPC) y plataformas de gestión visual, en coherencia con los principios de la Industria 4.0, donde la analítica de datos y la automatización fortalecen la precisión del control de calidad (Goetsch & Davis, 2023). Este avance demuestra que la calidad, más que una función operativa, constituye un componente estratégico que impulsa la competitividad y la sostenibilidad organizacional.

Figura 1.

Las Siete Herramientas de la Calidad



Nota: Adaptado de <https://academy.dpsys.com.mx/las-7-herramientas-de-calidad/>

Las Siete Herramientas de la Calidad representan un puente entre las metodologías clásicas de control y las nuevas formas de gestión inteligente basadas en evidencia. Su implementación fomenta la trazabilidad de los procesos, la transparencia de la información y el

aprendizaje organizacional, factores clave en la transformación digital y en la consolidación de modelos de gestión tecnológica sostenibles (Davenport, 2023).

Tabla 6.

Principales Enfoques Teóricos Asociados a Las Siete Herramientas de la Calidad.

Autor / Año	Enfoque o Teoría	Aporte Teórico	Aplicación al Estudio
Ishikawa (1985)	Control de calidad total (TQM)	Introduce las siete herramientas para la mejora participativa	Fundamenta la gestión de la calidad basada en datos
Evans y Lindsay (2022)	Calidad y aprendizaje organizacional	Conecta la calidad con procesos de aprendizaje continuo	Refuerza la cultura de mejora y colaboración
Juran (2023)	Mejora continua y liderazgo de la calidad	Vincula calidad con gestión del cambio organizacional	Sustenta el papel de la calidad como eje de competitividad
Goetsch y Davis (2023)	Calidad en entornos 4.0	Integra herramientas de calidad con tecnologías digitales	Aporta a la transformación digital de procesos productivos

Nota. Elaboración propia con base en (Ishikawa, 1985).

2.3.3 Administración de Stock

La administración de stock constituye un proceso estratégico dentro de los sistemas productivos, en tanto permite sincronizar la oferta con la demanda, garantizando eficiencia operativa y sostenibilidad financiera. Desde la economía clásica, (Harris, 2020) propuso el modelo *Economic Order Quantity* (EOQ) como un mecanismo de equilibrio entre costos de pedido y almacenamiento. No obstante, su enfoque estático fue complementado con perspectivas dinámicas que incorporan la incertidumbre, la variabilidad del mercado y la digitalización como elementos determinantes en la gestión logística (Davenport, 2023).

El pensamiento Lean reformuló el concepto de inventario mediante el principio *Just in Time*, desarrollado por (Ohno, 2022), que busca eliminar desperdicios y reducir el capital inmovilizado. De manera convergente, (Goldratt, 1990/2021), con la Teoría de Restricciones (TOC), enfatizó que la administración de stock debe centrarse en los puntos críticos del sistema, evitando la optimización local que no contribuye al flujo global de valor.

Desde una visión epistemológica integradora, la gestión de inventarios se asocia con los procesos de aprendizaje organizacional. (Nonaka y Takeuchi, 2023) explican que el conocimiento tácito de los operarios y el explícito de los sistemas se combinan para optimizar decisiones. A su vez, Teece (2018/2024) argumenta que las organizaciones flexibles, capaces de reconfigurar sus recursos según los cambios del entorno, desarrollan ventajas competitivas sostenibles.

Tabla 7.

Principales Enfoques Teóricos Sobre La Administración de Stock.

Autor / Año	Enfoque o teoría	Aporte teórico	Aplicación al estudio
Harris (1913/2020)	Modelo EOQ	Define cantidad óptima de pedido	Fundamenta la eficiencia de inventarios

Autor / Año	Enfoque o teoría	Aporte teórico	Aplicación al estudio
Ohno (1988/2022)	Producción Just inTime	Reduce desperdicios y sincroniza procesos	Sustenta la productividad Lean
Goldratt (1990/2021)	Teoría de Restricciones	Prioriza los cuellos de botella como factores críticos	Mejora el flujo operativo
Davenport (2023)	Analítica avanzada	Introduce decisiones basadas en datos	Moderniza la gestión de inventarios
Teece (2018/2024)	Capacidades dinámicas	Vincula flexibilidad con innovación	Fortalece la competitividad adaptativa

Nota. Elaboración propia con base en (Harris, 2020).

La administración de stock trasciende su función logística para convertirse en un proceso cognitivo y estratégico que articula eficiencia operativa, aprendizaje y adaptabilidad. Su integración con los enfoques Lean y de capacidades dinámicas evidencia que el control de inventarios no es solo una práctica técnica, sino un componente esencial del desarrollo organizacional y de la competitividad empresarial.

2.3.4 Trabajo en Equipo

El trabajo en equipo es un elemento clave en la efectividad organizacional, ya que promueve la cooperación, la innovación y el aprendizaje colectivo. Desde la escuela de las relaciones humanas (Mayo, 2021) destacó que la productividad aumenta cuando los trabajadores

sienten pertenencia y reconocimiento. Más adelante, Katzenbach y Smith (1993/2022) conceptualizaron los equipos de alto desempeño como estructuras autogestionadas con objetivos comunes y responsabilidad compartida.

Así mismo, (Hackman, 2022) sostiene que la efectividad de los equipos depende de la claridad de roles, la autonomía y la calidad de la comunicación. Por su parte, (Bass y Riggio, 2023) proponen el liderazgo transformacional como un medio para potenciar la creatividad y la motivación. Desde el enfoque de la gestión del conocimiento, (Nonaka y Takeuchi, 2023) resaltan que los equipos constituyen espacios donde el conocimiento tácito se convierte en explícito, fortaleciendo la capacidad innovadora de la organización.

El trabajo en equipo se consolida como una capacidad organizacional que conecta los procesos humanos con la creación de valor. La colaboración, el liderazgo y el intercambio de conocimiento constituyen el eje sobre el cual se desarrolla la competitividad sostenible. En la práctica, la gestión efectiva de los equipos potencia la adaptación estratégica y fomenta la innovación como resultado del aprendizaje compartido (Nonaka y Takeuchi, 2023).

Tabla 8.

Principales Enfoques Teóricos Sobre El Trabajo en Equipo.

Autor / Año	Enfoque o teoría	Aporte teórico	Aplicación al estudio
Mayo (1933/2021)	Relaciones humanas	Vincula cohesión con productividad	Sustenta el clima laboral colaborativo
Katzenbach & Smith (1993/2022)	Equipos de alto desempeño	Propone responsabilidad compartida	Fortalece la efectividad organizacional

Autor / Año	Enfoque o teoría	Aporte teórico	Aplicación al estudio
Hackman (2011/2022)	Equipos eficaces	Establece condiciones estructurales del éxito	Mejora la coordinación interna
Bass & Riggio (2006/2023)	Liderazgo transformacional	Promueve innovación y compromiso	Impulsa la productividad colectiva
Nonaka & Takeuchi (1995/2023)	Gestión del conocimiento	Explica la conversión del saber tácito	Sustenta la innovación colaborativa

Nota. Elaboración propia con base en (Mayo, 2021), (Hackman, 2022), (Bass y Riggio, 2023) y (Nonaka y Takeuchi, 2023).

2.3.5 Las 5S y Control Visual

El método de las 5S y el control visual constituyen prácticas esenciales dentro del pensamiento Lean, orientadas a la organización, la estandarización y la mejora continua. El autor (Imai, 2022) introduce la filosofía *Kaizen*, que busca mejorar los procesos mediante pequeñas acciones constantes. Posteriormente, Hirano hacia 1995 formalizó las cinco etapas de las 5S (*Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu y Shitsuke*), que promueven orden, limpieza y disciplina como pilares de la eficiencia (Imai, 2022).

Por su parte, Ohno (Ohno, 1988/2022) incorporó el control visual al sistema de producción Toyota, utilizando señales simples para detectar desviaciones y actuar preventivamente. Este enfoque fue reforzado por Liker en el año 2004 (Linker,2022), quien planteó que la visibilidad del proceso fomenta la autonomía de los equipos y reduce la necesidad

de supervisión jerárquica. Más adelante en la era digital, (Davenport, 2023) destaca la integración del control visual con herramientas analíticas e interfaces inteligentes que permiten monitoreo en tiempo real, fortaleciendo la trazabilidad y la transparencia organizacional. Las 5S y el control visual transforman la cultura organizacional al vincular el orden físico con la claridad informacional. Su valor no reside únicamente en la eficiencia operativa, sino en su capacidad para generar aprendizaje colectivo, disciplina consciente e innovación continua, consolidando una organización visualmente coherente, flexible y orientada al conocimiento. A continuación, se relacionan los enfoques y su aporte en relación con las 5s y el control visual.

Tabla 9.

Principales Enfoques Teóricos Sobre 5S y Control Visual.

Autor / Año	Enfoque o teoría	Aporte teórico	Aplicación al estudio
Imai (1986/2022)	Kaizen	Propone mejora continua como cultura	Sustenta la disciplina organizacional
Hirano (1995/2023)	Metodología 5S	Estandariza el orden y la limpieza	Mejora la seguridad y eficiencia
Ohno (1988/2022)	Producción Toyota	Integra control visual para evitar errores	Refuerza la gestión Lean
Liker (2004/2022)	Lean Thinking	Asocia visibilidad con autonomía	Promueve la transparencia organizacional
Davenport (2023)	Transformación digital	Digitaliza la visualización de procesos	Optimiza la toma de decisiones

Nota. Elaboración propia con base en (Davenport, 2023).

2.3.6 Cambio Rápido (SMED)

El método *Single Minute Exchange of Die* (SMED), propuesto por (Shingo, 1985), transformó la gestión de la manufactura moderna al reducir significativamente los tiempos de cambio de herramientas en los procesos productivos. Su fundamento radica en separar las actividades internas, que exigen detener la máquina, de las externas, que pueden ejecutarse con el equipo en marcha, mejorando así la eficiencia global. (Ohno, 1988) lo integró al sistema de producción Toyota como un pilar de la flexibilidad operativa, buscando mantener flujos continuos y evitar interrupciones innecesarias (Womack y Jones, 2022).

Desde la perspectiva Lean, (Womack y Jones, 2022) sostienen que el SMED no es únicamente una técnica operativa, sino una metodología participativa que estimula el aprendizaje colectivo y la colaboración entre operarios e ingenieros. Este enfoque fomenta la observación directa y el análisis reflexivo, consolidando una cultura de mejora continua. A nivel epistemológico, (Nonaka y Takeuchi, 1995) interpretan el SMED como un proceso en el que el conocimiento tácito del operario se convierte en conocimiento explícito mediante la sistematización de prácticas exitosas (Womack y Jones, 2022).

El desarrollo tecnológico reciente ha impulsado una evolución digital del SMED. (Davenport, 2023) señala que las herramientas de analítica predictiva y simulación permiten anticipar fallos y optimizar secuencias de cambio, generando decisiones en tiempo real. Así, el método trasciende su origen mecánico y se integra en los sistemas inteligentes de la industria 4.0, fortaleciendo la adaptabilidad de los entornos productivos. El SMED encarna la sinergia entre eficiencia técnica, aprendizaje organizacional y transformación digital. Su implementación promueve la flexibilidad productiva y convierte la reducción de tiempos en un ejercicio de innovación continua orientado a la competitividad. La siguiente tabla sintetiza los principales enfoques teóricos sobre el método SMED, destacando sus aportaciones conceptuales y su aplicabilidad en los procesos de mejora y flexibilidad operativa.

Tabla 10.*Principales Enfoques Teóricos Sobre El Método SMED*

Autor / Año	Enfoque o teoría	Aporte teórico	Aplicación al estudio
(Shingo, 1985)	SMED	Propone reducción de tiempos de cambio	Fortalece la flexibilidad operativa
(Ohno, 1988)	Lean Production	Integra SMED al sistema Toyota	Optimiza flujos productivos
(Womack y Jones, 2022)	Lean Thinking	Promueve aprendizaje colaborativo	Sustenta la mejora continua
(Nonaka y Takeuchi, 1995)	Gestión del conocimiento	Explica conversión del saber tácito	Refuerza la innovación organizacional
(Davenport, 2023)	Industria 4.0	Introduce analítica predictiva	Vincula SMED con transformación digital

Nota. Elaboración propia con base en (Shingo, 1985), (Ohno, 1988), (Womack y Jones, 2022), (Nonaka y Takeuchi, 1995) y (Davenport, 2023).

2.3.7 Indicadores de Gestión para la Toma de Decisiones

Los indicadores de gestión son herramientas esenciales que permiten medir, controlar y mejorar el desempeño organizacional. Desde una perspectiva clásica, (Drucker, 1954) estableció

que “lo que no se mide no se puede gestionar”, destacando la importancia de la información cuantitativa en la dirección por objetivos. Décadas después, (Kaplan y Norton, 1992) propusieron el *Balanced Scorecard* o Cuadro de Mando Integral, un sistema que traduce la estrategia organizacional en objetivos operativos y medibles, integrando dimensiones financieras, de procesos, de aprendizaje y de clientes.

Autores como (Neely, 2005) y (Parmenter, 2022) argumentan que la evolución de los entornos competitivos demanda indicadores dinámicos y contextualizados que incluyan retroalimentación continua y análisis predictivo. Desde una perspectiva sistémica, (Bertalanffy, 1968) y (Morin, 2022) destacan que los indicadores deben funcionar como mecanismos de equilibrio y control, garantizando la coherencia entre las distintas unidades del sistema organizacional.

En la era digital, (Davenport, 2023) enfatiza que la inteligencia artificial y la analítica avanzada han transformado los indicadores tradicionales en sistemas cognitivos capaces de generar alertas, prever escenarios y facilitar decisiones proactivas. De esta manera, los indicadores de gestión se convierten en instrumentos estratégicos para alinear conocimiento, información y acción. Por lo tanto, los indicadores de gestión constituyen la conexión entre el conocimiento organizacional y la acción estratégica. Su correcta estructuración permite anticipar problemas, medir el progreso y fortalecer la toma de decisiones basada en evidencia, garantizando la coherencia entre la planificación, la ejecución y la mejora continua (Parmenter, 2022). Se presentan así, los enfoques teóricos más relevantes sobre los indicadores de gestión, sus principales aportes conceptuales y su aplicación a la toma de decisiones en organizaciones orientadas a la excelencia.

Tabla 11.

Principales Enfoques Teóricos Sobre Indicadores De Gestión

Autor / Año	Enfoque o teoría	Aporte teórico	Aplicación al estudio
(Drucker, 1954)	Dirección por objetivos	Introduce la medición del desempeño	Sustenta la gestión estratégica
(Kaplan y Norton, 1992)	Cuadro de mando integral	Integra estrategia e indicadores	Facilita la toma de decisiones
(Neely, 2005)	Performance Management	Promueve métricas dinámicas	Moderniza la evaluación organizacional
(Parmenter, 2022)	KPI en la era digital	Desarrolla indicadores predictivos	Refuerza decisiones basadas en datos
(Davenport, 2023)	Analítica inteligente	Automatiza medición y control	Potencia la innovación en gestión

Nota. Elaboración propia con base en (Drucker, 1954), (Kaplan y Norton, 1992), (Neely, 2005), (Parmenter, 2022) y (Davenport, 2023).

2.3.8 Matriz de Habilidades

La matriz de habilidades es una herramienta bastante antigua pero aún eficiente y de gestión del talento, que permite identificar y analizar las competencias del personal en relación con las necesidades estratégicas de la organización. (Boyatzis, 1982) conceptualizó las competencias como características personales que predicen un desempeño superior. Posteriormente, (Spencer y Spencer, 1993) desarrollaron el modelo de competencias laborales, asociando conocimientos, destrezas y actitudes con resultados medibles en el trabajo.

En una visión más contemporánea, (Le Deist y Winterton, 2005) propusieron un modelo integrador que articula las competencias cognitivas, funcionales y sociales, brindando una comprensión sistémica de la productividad humana. Desde la epistemología del conocimiento, (Nonaka y Takeuchi, 1995) interpretan la matriz de habilidades como una representación del conocimiento tácito que, al hacerse visible, fortalece la capacidad colectiva de aprendizaje. Asimismo, (Teece, 2018) argumenta que las capacidades humanas son recursos estratégicos dinámicos que impulsan la innovación y la adaptación organizacional. La matriz de habilidades constituye, por lo tanto: un eje fundamental para el desarrollo del capital humano, pues permite alinear el potencial individual con los objetivos corporativos. Esta herramienta transforma la gestión del talento en un proceso continuo de aprendizaje organizacional que incrementa la productividad y la sostenibilidad competitiva (Davenport, 2023).

La siguiente tabla presenta una síntesis de los enfoques teóricos sobre la matriz de habilidades, destacando los aportes conceptuales de los autores más representativos y su relevancia para la gestión del conocimiento y la innovación.

Tabla 12.

Principales Enfoques Teóricos Sobre la Matriz de Habilidades

Autor / Año	Enfoque o teoría	Aporte teórico	Aplicación al estudio
(Boyatzis, 1982)	Modelo de competencias	Define el desempeño superior	Sustenta la gestión del talento
(Spencer y Spencer, 1993)	Competencias laborales	Sistematiza competencias laborales	Apoya la evaluación y formación
(Le Deist y Winterton, 2005)	Modelo integrador	Une competencias cognitivas y sociales	Fortalece la visión sistémica

Autor / Año	Enfoque o teoría	Aporte teórico	Aplicación al estudio
(Nonaka y Takeuchi, 1995)	Gestión del conocimiento	Relaciona habilidades con aprendizaje	Favorece la innovación colectiva
(Teece, 2018)	Capacidades dinámicas	Explica la adaptación del talento	Sustenta la competitividad humana

Nota. Elaboración propia con base en (Boyatzis, 1982), (Spencer y Spencer, 1993), (Le Deist y Winterton, 2005), (Nonaka y Takeuchi, 1995) y (Teece, 2018).

2.3.9 Planificación y Control de la Producción

La planificación y el control de la producción representan una función esencial en la gestión de operaciones, pues permiten coordinar los recursos, equilibrar la capacidad productiva y asegurar el cumplimiento de la demanda. (Slack, 2022) sostiene que este proceso integra la toma de decisiones estratégicas, tácticas y operativas para lograr eficiencia y flexibilidad. Desde una perspectiva histórica, la planificación y el control de la producción aporta (Taylor, 1911) que introdujo los fundamentos de la administración científica, promoviendo la estandarización de métodos y la programación del trabajo como instrumentos de control racional.

Con el desarrollo de la manufactura moderna autores como (Stevenson, 2023) y (Heizer y Render, 2022) afirman que la planificación de la producción evoluciona hacia modelos más complejos que combinan pronósticos, control de inventarios y programación de operaciones. Por su parte, (Goldratt, 2020) con la Teoría de Restricciones plantea que la planificación debe centrarse en el flujo global del sistema, gestionando los cuellos de botella que determinan el ritmo de producción.

En un entorno digitalizado, (Davenport, 2023) argumenta que los sistemas de planificación avanzada (APS) y la analítica de datos transforman el control de la producción, integrando información en tiempo real y mejorando la toma de decisiones. Bajo una mirada epistemológica, (Nonaka y Takeuchi, 2023) interpretan estos procesos como espacios de creación de conocimiento organizacional, donde la información operativa se convierte en aprendizaje colectivo que impulsa la innovación. La planificación y el control de la producción se configuran como mecanismos estratégicos que integran tecnología, conocimiento y procesos. Su función va más allá de la eficiencia operativa, pues actúan como mediadores del aprendizaje organizacional y garantes de la competitividad sostenible (Slack, 2022).

La siguiente tabla resume los principales enfoques teóricos que han sustentado la planificación y el control de la producción, destacando sus aportes y la forma en que contribuyen al desarrollo de sistemas productivos inteligentes.

Tabla 13.

Principales Enfoques Teóricos Sobre Planificación y Control de la Producción

Autor / Año	Enfoque o teoría	Aporte teórico	Aplicación al estudio
(Taylor, 1911)	Administración científica	Introduce métodos estandarizados de control	Fundamenta la eficiencia productiva
(Goldratt, 1990)	Teoría de Restricciones	Enfatiza el flujo global y los cuellos de botella	Optimiza la sincronización de procesos
(Stevenson, 2019)	Gestión operativa	Estructura modelos integrados de planificación	Apoya la programación de recursos

Autor / Año	Enfoque o teoría	Aporte teórico	Aplicación al estudio
(Heizer y Render, 2022)	Producción moderna	Incorpora la programación y control dinámico	Mejora la capacidad de respuesta
(Davenport, 2023)	Analítica avanzada	Digitaliza la planificación mediante IA y APS	Refuerza la toma de decisiones ágil

Nota. Elaboración propia con base en (Taylor, 1911), (Heizer y Render, 2022) y (Davenport, 2023).

2.3.10 Distribución en Planta (*Layout*)

La distribución en planta, o *layout*, define la disposición física de los recursos dentro de un sistema de producción y determina la eficiencia en el flujo de materiales, personas e información. (Muther, 1973) desarrolló el método de Planeación Sistemática de la Distribución (SLP), que propone un enfoque estructurado para ubicar departamentos y equipos con base en sus interrelaciones.

Además, autores como (Tompkins et al., 2018) y (Slack et al., 2022) destacan que un buen diseño de planta equilibra eficiencia operativa, seguridad y ergonomía, mientras que (Heizer y Render, 2022) afirman que la flexibilidad del diseño se convierte en una ventaja competitiva ante entornos cambiantes. Por su parte, (Davenport, 2023) argumenta que la digitalización permite optimizar el layout mediante simulaciones tridimensionales, sensores y análisis de flujos en tiempo real, contribuyendo a la toma de decisiones basada en datos.

Desde la epistemología organizacional, (Nonaka y Takeuchi, 2024) sostienen que la distribución física no solo es un elemento técnico, sino un espacio simbólico donde se construye conocimiento colectivo y cultura organizacional. La configuración espacial influye en la

comunicación, la colaboración y la innovación, convirtiendo el layout en un catalizador del aprendizaje continuo. La distribución en planta constituye un componente estratégico que combina racionalidad técnica y aprendizaje organizacional. Un diseño óptimo del espacio impulsa la eficiencia, la innovación y la sostenibilidad de los sistemas productivos, consolidando la relación entre conocimiento y productividad. La siguiente tabla resume los principales enfoques teóricos que explican la evolución del concepto de layout, sus aportes y su aplicación en contextos de manufactura avanzada.

Tabla 14.

Principales Enfoques Teóricos Sobre Distribución en Planta

Autor / Año	Enfoque o teoría	Aporte teórico	Aplicación al estudio
(Muther, 1973)	Planeación sistemática de la distribución (SLP)	Define método estructurado de diseño de planta	Sustenta la organización espacial eficiente
(Tompkins et al., 2018)	Ingeniería industrial	Integra seguridad, ergonomía y flujo productivo	Mejora la eficiencia global
(Heizer y Render, 2022)	Administración de operaciones	Introduce flexibilidad como ventaja competitiva	Promueve adaptabilidad organizacional
(Slack et al., 2022)	Operaciones y logística	Equilibra procesos, espacio y recursos	Optimiza la productividad integral

Autor / Año	Enfoque o teoría	Aporte teórico	Aplicación al estudio
(Davenport, 2023)	Transformación digital	Aplica simulación y análisis de datos al layout	Refuerza la toma de decisiones inteligentes

Nota. Elaboración propia con base en (Muther, 1973), (Tompkins et al., 2018), (Heizer y Render, 2022), (Slack et al., 2022) y (Davenport, 2023).

2.3.11 Análisis de la Estructura de Costos

El análisis de costos constituye una dimensión central en la gestión organizacional, al reflejar la relación entre los recursos empleados y los resultados generados por la empresa. En su acepción más general, el costo representa el valor monetario de los insumos, materiales, mano de obra y servicios necesarios para producir bienes o prestar servicios, lo cual se traduce en una medida esencial para la rentabilidad y la toma de decisiones estratégicas (Horngren et al., 2021). La contabilidad de costos surge como una respuesta al requerimiento de controlar, asignar y optimizar los recursos financieros y materiales dentro de los procesos productivos.

Históricamente, la contabilidad de costos se remonta a las prácticas previas a la Revolución Industrial, cuando los talleres artesanales registraban manualmente los gastos asociados con las materias primas y la mano de obra (Ceupe, 2019). Durante el siglo XIX, con la industrialización británica, las organizaciones comenzaron a desagregar los costos en sus distintas fases —materiales, producción y distribución—, lo que marcó el inicio de una visión más científica del control financiero (Johnson & Kaplan, 1987). Este avance permitió estructurar los primeros modelos de registro auxiliar en las empresas manufactureras, donde se detallaban salarios, entregas y costos por producto, sentando las bases para la estandarización contable.

A finales del siglo XIX y comienzos del XX, autores como (Taylor, 1911) introdujeron principios de eficiencia en la administración científica, vinculando el control de costos con la productividad laboral. Este paradigma evolucionó hacia modelos más analíticos con el surgimiento del *Costeo Basado en Actividades* (ABC), formulado por (Cooper y Kaplan, 1988), que transformó la asignación de costos indirectos al asociarlos con las actividades generadoras de valor.

Este enfoque permitió una comprensión más precisa del consumo de recursos y facilitó decisiones estratégicas relacionadas con la mejora de procesos y la reducción de desperdicios. Desde una mirada epistemológica, la estructura de costos se inscribe en la lógica del enfoque sistémico (Bertalanffy, 1968), donde cada elemento del proceso productivo mantiene una interdependencia funcional con los demás. Así, la gestión de costos no se limita a una función contable, sino que constituye un sistema de retroalimentación que orienta la eficiencia global. En la actualidad, la incorporación de tecnologías de gestión y analítica de datos ha permitido evolucionar hacia un modelo de *Cost Intelligence*, donde la información financiera se convierte en conocimiento estratégico para la innovación (Davenport, 2023).

La estructura de costos representa un eje integrador entre eficiencia, conocimiento y estrategia. Su análisis permite a las organizaciones identificar oportunidades de mejora, optimizar recursos y fortalecer su competitividad mediante la toma de decisiones basada en evidencia. La tabla siguiente presenta los principales enfoques teóricos sobre la estructura de costos, destacando su evolución conceptual y su relevancia en la gestión moderna.

Tabla 15.

Principales Enfoques Teóricos Sobre la Estructura de Costos

Autor / Año	Enfoque o teoría	Aporte teórico	Aplicación al estudio
(Taylor, 1911)	Administración científica	Vincula control de costos con productividad	Fundamenta la eficiencia operativa
(Johnson y Kaplan, 1987)	Historia contable	Explica la evolución de la contabilidad de gestión	Permite analizar la transición hacia modelos estratégicos

Autor / Año	Enfoque o teoría	Aporte teórico	Aplicación al estudio
(Cooper y Kaplan, 1988)	Costeo ABC	Introduce la asignación por actividades	Facilita la precisión en costos indirectos
(Bertalanffy, 1968)	Enfoque sistémico	Relaciona los costos con la dinámica organizacional	Sustenta la visión integral de procesos
(Davenport, 2023)	Analítica y gestión del conocimiento	Integra datos financieros con inteligencia organizacional	Promueve la toma de decisiones informada

Nota. Elaboración propia con base en (Taylor, 1911), (Johnson y Kaplan, 1987), (Cooper y Kaplan, 1988), (Bertalanffy, 1968) y (Davenport, 2023).

2.3.12 Plan de Marketing

El plan de marketing surgió como respuesta a la necesidad de integrar la estrategia comercial con la gestión organizacional en contextos competitivos. Tras la Segunda Guerra Mundial, el marketing comenzó a consolidarse como disciplina científica, combinando la microeconomía, la psicología del consumidor y la estadística aplicada (Kotler y Keller, 2022). Durante la década de 1950, las empresas centraban sus esfuerzos en la producción, sin una comprensión clara del comportamiento del mercado (Uriel, 2000). Con la expansión de los medios de comunicación masivos, el marketing evolucionó hacia una función estratégica que articulaba investigación, posicionamiento y planificación.

El plan de marketing se define como un instrumento de gestión que organiza acciones orientadas al logro de objetivos comerciales mediante el análisis de mercado, la segmentación del cliente y la asignación eficiente de recursos. Según (Santesmases, 2018), el marketing constituye un medio para establecer relaciones de intercambio estables y duraderas con los clientes, basadas en la satisfacción mutua. De manera complementaria, (Kotler, 2019) lo describe como una filosofía organizacional centrada en comprender las necesidades del mercado meta y ofrecer soluciones que generen valor superior frente a la competencia.

En la actualidad, la planificación de marketing implica una visión sistémica e interactiva, donde los entornos tecnológicos y sociales redefinen los patrones de consumo. (Davenport, 2023) sostiene que las herramientas de inteligencia analítica permiten anticipar tendencias, evaluar escenarios y diseñar estrategias personalizadas. Desde la perspectiva epistemológica, el plan de marketing se ubica dentro de las tecnologías de gestión, al combinar la información, el conocimiento y la acción estratégica para fortalecer la competitividad empresarial.

El plan de marketing trasciende la mera promoción para consolidarse como un instrumento de gestión integral. Su aplicación articula análisis de mercado, aprendizaje organizacional y transformación digital, asegurando la sostenibilidad competitiva de la organización. La siguiente tabla resume los principales enfoques teóricos que han definido el desarrollo del plan de marketing y su relevancia estratégica.

Principales Enfoques Teóricos Sobre el Plan de Marketing

Autor / Año	Enfoque o teoría	Aporte teórico	Aplicación al estudio
(Uriel, 2000)	Evolución histórica	Describe el origen del marketing posguerra	Contextualiza el surgimiento del plan estratégico
(Santesmases, 2018)	Relaciones de intercambio	Define el marketing como relación cliente-organización	Sustenta la fidelización y satisfacción mutua
(Kotler, 2019)	Marketing estratégico	Enfatiza la comprensión del mercado meta	Orienta la planificación comercial

Autor / Año	Enfoque o teoría	Aporte teórico	Aplicación al estudio
(Kotler y Keller, 2022)	Marketing 4.0	Integra analítica digital y comportamiento del consumidor	Promueve estrategias omnicanal
(Davenport, 2023)	Inteligencia analítica	Aplica análisis predictivo a decisiones de mercado	Fortalece la gestión estratégica basada en datos

Nota. Elaboración propia con base en (Uriel, 2000), (Santesmases, 2018), (Kotler, 2019), (Kotler y Keller, 2022) y (Davenport, 2023).

2.3.13 Gestión de Inventarios

El control de inventarios constituye una de las funciones operativas más críticas dentro de las organizaciones industriales y comerciales. Desde una perspectiva histórica, la práctica de almacenar productos para enfrentar periodos de escasez antecede a la economía moderna. Sin embargo, su formalización como proceso de gestión surge con el desarrollo de la contabilidad industrial y la administración científica (Taylor, 1911). En la actualidad, los inventarios son considerados un componente estratégico que vincula la eficiencia operativa con la rentabilidad (Ehrhardt y Brigham, 2025).

El inventario se define entonces, como el conjunto de bienes destinados a la producción o venta, que actúa como amortiguador entre la oferta y la demanda. (Aranguren et al., 2025) sostienen que su propósito principal es garantizar la continuidad operativa de la empresa, permitiendo mantener niveles adecuados de abastecimiento. Por su parte, (Ehrhardt y Brigham, 2023) afirman que la administración de inventarios persigue dos objetivos fundamentales: asegurar la operatividad y minimizar los costos totales derivados del pedido y mantenimiento.

Desde una perspectiva sistémica, (Slack et al., 2022) consideran que el inventario debe gestionarse de forma integral, equilibrando los flujos de materiales, información y capital. Con el avance de la transformación digital, (Davenport, 2023) subraya que los sistemas ERP y la analítica de datos permiten monitorear inventarios en tiempo real, optimizando el capital de trabajo y anticipando fluctuaciones en la demanda. Este enfoque combina la eficiencia técnica con la inteligencia organizacional.

La gestión de inventarios se consolida como una práctica estratégica que articula planeación, control y conocimiento. Su eficiencia determina la estabilidad operativa, la satisfacción del cliente y la competitividad sostenible en entornos de alta incertidumbre. La tabla siguiente presenta los principales enfoques teóricos que sustentan la evolución del concepto de inventario en la gestión empresarial.

Principales Enfoques Teóricos Sobre la Gestión De Inventarios

Autor / Año	Enfoque o teoría	Aporte teórico	Aplicación al estudio
(Taylor, 1911)	Administración científica	Introduce control estandarizado de procesos	Fundamenta el registro de inventarios
(Aranguren et al., s.f.)	Contabilidad industrial	Define inventario como amortiguador de la producción	Sustenta la continuidad operativa
(Ehrhardt y Brigham, 2007)	Finanzas corporativas	Relaciona niveles óptimos con costos totales	Equilibra eficiencia y rentabilidad

Autor / Año	Enfoque o teoría	Aporte teórico	Aplicación al estudio
(Slack et al., 2022)	Producción y operaciones	Plantea visión sistémica del flujo de materiales	Optimiza recursos y flujos logísticos
(Davenport, 2023)	Transformación digital	Integra analítica de datos en control de inventarios	Mejora decisiones en tiempo real

Nota. Elaboración propia con base en (Taylor, 1911), (Aranguren et al., s.f.), (Ehrhardt y Brigham, 2007), (Slack et al., 2022) y (Davenport, 2023).

2.3.14 Gestión del Talento Humano

El talento humano constituye un eje esencial en la creación de valor organizacional, al integrar las competencias, motivaciones y capacidades que impulsan el desempeño colectivo. El concepto moderno de gestión del talento surge durante la Revolución Industrial, cuando las empresas comenzaron a organizar el trabajo de forma sistemática, diferenciando entre obreros y administradores (Bahamón et al., 2024). Las primeras oficinas de personal —denominadas “Secretarías de Bienestar”— se orientaban al bienestar del trabajador, antes de consolidarse como áreas estratégicas de gestión.

El pensamiento de (Taylor, 1911) introdujo el principio de estandarización laboral, mientras que (Mayo, 1933) y la Escuela de las Relaciones Humanas desplazaron el énfasis hacia la motivación y la satisfacción del empleado. Posteriormente, (Likert, 1967) propuso modelos participativos que destacaban la comunicación y el liderazgo. En el contexto contemporáneo, (Ulrich, 1997) define el talento humano como un recurso estratégico que alinea las competencias individuales con los objetivos organizacionales, mientras que (Nonaka y Takeuchi, 1995) destacan su papel como fuente de conocimiento tácito y aprendizaje organizacional.

La digitalización de la gestión humana ha transformado la naturaleza del trabajo y la toma de decisiones. (Davenport, 2023) subraya que la analítica de recursos humanos permite predecir comportamientos, identificar brechas de desempeño y mejorar la retención de talento. Este enfoque integra datos, cultura y estrategia, posicionando al talento humano como un componente dinámico del conocimiento organizacional.

La gestión del talento humano trasciende la administración operativa para convertirse en un proceso de aprendizaje organizacional. Su orientación estratégica fortalece la innovación, la productividad y la sostenibilidad competitiva. La siguiente tabla sintetiza los principales enfoques teóricos sobre la gestión del talento humano, evidenciando su evolución epistemológica y su aplicación contemporánea.

Principales Enfoques Teóricos Sobre la Gestión del Talento Humano

Autor / Año	Enfoque o teoría	Aporte teórico	Aplicación al estudio
(Taylor, 1911)	Administración científica	Estandariza tareas y tiempos laborales	Optimiza la eficiencia individual
(Mayo, 1933)	Relaciones humanas	Introduce la motivación como factor productivo	Promueve el bienestar laboral
(Likert, 1967)	Sistemas participativos	Vincula liderazgo y comunicación	Fortalece la cohesión organizacional
(Ulrich, 1997)	Gestión estratégica del talento	Considera el capital humano como ventaja competitiva	Articula competencias y estrategia

Autor / Año	Enfoque o teoría	Aporte teórico	Aplicación al estudio
(Nonaka y Takeuchi, 1995)	Gestión del conocimiento	Relaciona talento y aprendizaje organizacional	Sustenta la innovación continua
(Davenport, 2023)	Analítica de talento	Digitaliza la gestión humana mediante datos	Facilita decisiones basadas en evidencia

Nota. Elaboración propia con base en (Taylor, 1911), (Mayo, 1933), (Likert, 1967), (Ulrich, 1997), (Nonaka y Takeuchi, 1995) y (Davenport, 2023).

La interacción entre los conceptos presentados evidencia que las anteriores herramientas de gestión constituyen los mecanismos operativos que materializan los principios teóricos de competitividad y eficiencia. Su aplicación permite a las empresas transitar desde modelos tradicionales hacia esquemas inteligentes, sostenibles y basados en datos.

El siguiente mapa conceptual sintetiza la interacción entre los principales conceptos que estructuran el modelo de gestión organizacional propuesto. En el eje central se ubica la competitividad empresarial, entendida como la capacidad de una organización para generar valor sostenible mediante la eficiencia operativa, la innovación y la adaptación tecnológica. Este concepto se articula con tres dimensiones fundamentales: los procesos organizacionales, las tecnologías de gestión y la cultura organizacional, las cuales, en conjunto, configuran la base del desempeño institucional.

Figura 2.

Mapa Conceptual de Competitividad Empresarial



Nota. El gráfico representa la interacción entre los principales conceptos asociados a las herramientas de gestión. *Elaboración propia con base en Davenport (2023), Nonaka y Takeuchi (2023) y Porter (1980).*

En la primera dimensión, los procesos organizacionales agrupan prácticas como la gestión de calidad (*Total Quality Management*), la mejora continua, el trabajo en equipo y la planificación de la producción. Estas herramientas garantizan la coherencia operativa y el aprovechamiento de los recursos, al tiempo que promueven la eficiencia y la satisfacción del cliente. Su correcta implementación permite establecer flujos de trabajo claros, reducir desperdicios y fortalecer la colaboración interna.

Por su parte, las tecnologías de gestión actúan como un soporte transversal que potencia la toma de decisiones estratégicas. En este ámbito, las metodologías *Lean* y *5S*, el control visual, los indicadores de gestión y la analítica de datos (*Business Intelligence* y *Advanced Planning Systems*) contribuyen a medir el desempeño y anticipar tendencias. Estas herramientas transforman los datos en conocimiento útil, fortaleciendo la trazabilidad, la sostenibilidad y la innovación basada en evidencia.

La cultura organizacional representa el componente humano y adaptativo del sistema. Conceptos como la eficiencia operativa, la innovación organizacional y la capacidad de adaptación sostienen la transformación cultural necesaria para mantener la competitividad en entornos cambiantes. Este componente impulsa la toma de decisiones colaborativas y fomenta un clima de aprendizaje continuo, orientado a la resiliencia y la sostenibilidad empresarial.

En conjunto, el gráfico demuestra que la competitividad no se logra a partir de un único elemento, sino de la interacción dinámica entre procesos eficientes, tecnologías inteligentes y una cultura organizacional innovadora. Las herramientas de gestión permiten integrar estas dimensiones, facilitando la evolución hacia modelos de gestión más sostenibles y basados en conocimiento.

Esta interrelación conceptual orienta la propuesta de transformación del Capítulo 4, en la que se plantea la adopción de un modelo de gestión organizacional mediado por tecnología. Dicho modelo busca fortalecer las capacidades internas de las empresas del sector servicios, optimizar la toma de decisiones y consolidar una cultura corporativa centrada en la mejora continua y la sostenibilidad competitiva.

2.3.15 Discusión crítica: similitudes, diferencias y vacíos teóricos

En primer lugar, las herramientas operativas (5S, control visual, métodos y tiempos, SMED, 7 herramientas de la calidad, flujo y layOut) comparten el supuesto de que la variabilidad es la causa principal de ineficiencia y que su reducción mejora el rendimiento global del sistema (Ohno, 1988; Shingo, 1985; Ishikawa, 1985). Este conjunto converge en una ontología procesual donde el valor surge del flujo estable, la estandarización y el aprendizaje incremental (*Kaizen*), reforzado por evidencia empírica y control estadístico (Deming, 1986; Juran, 1992). Su diferencia central reside en la unidad de análisis: algunas actúan al nivel micro (métodos y tiempos), otras en el meso (células y layout) y otras en el macro-flujo (SMED, flujo continuo), lo que sugiere complementariedad más que sustitución (Womack y Jones, 2022).

La administración de stock y la PCP por su parte, se sitúan en la interfaz entre la programación y la estrategia operativa. Mientras EOQ y variantes priorizan el costo total bajo

supuestos de demanda y lead times relativamente estables (Harris, 1913), los enfoques JIT/TOC desplazan el foco desde el inventario como colchón hacia el flujo tirado por la demanda y la gestión del recurso restrictivo (Ohno, 1988; Goldratt, 1990). La diferencia epistemológica es clara: el inventario como variable de control frente al flujo como propiedad sistémica; la síntesis contemporánea incorpora analítica predictiva y APS para decidir dinámicamente entre cobertura e inmediatez (Davenport, 2023).

Los indicadores de gestión y el BSC introducen una capa cognitiva que traduce la estrategia en métricas, equilibrando perspectivas financieras y no financieras (Kaplan y Norton, 1992). Su similitud con la TQM es el énfasis en ciclos de realimentación y aprendizaje (Deming, 1986). Su diferencia con Lean/TOC es el horizonte temporal y de agregación: los KPI orquestan portafolios de procesos y capacidades, mientras Lean/TOC optimiza flujos locales y globales de producción. La tensión no resuelta es evitar que el indicador desplace al fenómeno que pretende medir, riesgo tratado por la literatura de sistemas y complejidad (Bertalanffy, 1968; Morin, 2022).

En el dominio socio-organizacional, el trabajo en equipo y la matriz de habilidades constituyen la infraestructura humana para sostener la mejora y la adaptabilidad. Comparten con Gestión del Conocimiento la premisa de que el conocimiento tácito se convierte en ventaja cuando se socializa y cristaliza en rutinas (Nonaka y Takeuchi, 1995). Su diferencia con enfoques mecanicistas reside en la teoría de la acción colectiva: liderazgo transformacional, autonomía y diseño del trabajo como motores de rendimiento, no solo como costos (Mayo, 1933; Bass y Riggio, 2006). En términos estratégicos, esta capa humana se conecta con capacidades dinámicas para percibir, aprender y reconfigurar (Teece, 2018).

La competitividad enmarcada por ventaja competitiva y recursos-capacidades articula el “para qué” de toda la arquitectura anterior. La posición en la industria y las rentas de eficiencia coexisten con rentas de aislamiento basadas en recursos valiosos, raros e inimitables (Porter, 1985; Barney, 1991). La escuela de competencias esenciales vincula procesos transversales y aprendizaje colectivo como fuente de diferenciación (Prahalad y Hamel, 1990). Aportaciones recientes resaltan la sostenibilidad y digitalización como dimensiones de la ventaja, desplazando el énfasis desde el costo puro hacia valor, datos y resiliencia (Tueros, 2023; Davenport, 2023).

Sobre similitudes, todas las categorías convergen en tres principios: (i) orientación al flujo y al cliente (Lean, TOC, flujo, layout), (ii) aprendizaje basado en datos (7 herramientas, KPI/BSC, control visual) y (iii) mediación sociotécnica donde personas, procesos y tecnología co evolucionan (Nonaka y Takeuchi, 1995; Teece, 2018). En diferencias, varían el nivel analítico (tarea, célula, sistema, estrategia), el horizonte temporal (mejora incremental vs. reconfiguración estratégica) y la ontología (mecanicista-estandarizadora vs. compleja-adaptativa).

Persisten vacíos teóricos: (a) integración rigurosa entre analítica avanzada y heurísticas Lean/TOC sin perder simplicidad operativa (Davenport, 2023); (b) medición de capacidades dinámicas a escala de proceso, no solo corporativa (Teece, 2018); (c) articulación entre sistemas de indicadores y aprendizaje organizacional evitando efectos de gaming o miopía (Kaplan y Norton, 1992; Deming, 1986); (d) evidencia en pymes latinoamericanas sobre la secuencia óptima de adopción de herramientas y su impacto causal en productividad y competitividad (Tueros, 2023).

Los resultados teóricos permiten plantear un modelo integrador donde las tecnologías de gestión (7 herramientas, KPI/BSC, analítica), los procesos organizacionales (PCP, stock, flujo, layout, SMED) y el capital humano (equipos y habilidades) actúan como capacidades complementarias que median la relación entre madurez de procesos y competitividad. En términos de la hipótesis del Capítulo 1, la optimización de procesos mediante tecnologías de gestión incrementa el desempeño competitivo en la medida en que: (i) estabiliza y acelera el flujo (Lean/TOC/SMED), (ii) convierte datos operativos en conocimiento accionable (7 herramientas, KPI/BSC, analítica), y (iii) reconfigura recursos a través de aprendizaje colectivo y dinámico (Nonaka y Takeuchi, 1995; Teece, 2018). Este encadenamiento alinea posición estratégica y capacidades internas, generando ventajas sostenibles en costo, calidad, tiempo y flexibilidad.

2.4 Marco Contextual.

El contexto de la investigación se enmarcó en las tendencias contemporáneas de la gestión organizacional mediada por tecnologías de gestión, las cuales han demostrado impactos positivos

en los sectores de servicios tanto a nivel internacional como nacional. En los últimos años, la transformación digital ha redefinido la manera en que las organizaciones planifican, ejecutan y evalúan sus procesos internos, promoviendo la integración entre tecnología, conocimiento y sostenibilidad (Davenport, 2023; OECD, 2023).

2.4.1 Contexto internacional y tendencias globales

A nivel global, la gestión organizacional se encuentra estrechamente ligada al avance de la digitalización y la incorporación de herramientas basadas en inteligencia artificial, analítica predictiva y automatización inteligente. Según el World Economic Forum (2024), más del 70 % de las empresas de servicios en economías desarrolladas han adoptado plataformas de *Business Intelligence (BI)* y sistemas de planificación avanzada (*APS*), lo cual ha incrementado la eficiencia operativa y la trazabilidad de los procesos.

Los países líderes en innovación —como Alemania, Japón y Estados Unidos— muestran una fuerte integración entre gestión tecnológica, sostenibilidad y transformación cultural, consolidando modelos de gobernanza empresarial flexibles y basados en datos. Estas experiencias internacionales constituyen referentes directos para el desarrollo de modelos adaptables al contexto colombiano, donde la digitalización empresarial se encuentra en expansión, pero con rezagos estructurales (OECD, 2023; Teece, 2024).

2.4.2 Contexto económico y sectorial en América Latina

En América Latina, programas como AL-Invest 5.0 han contribuido al fortalecimiento de la competitividad empresarial. Esta iniciativa, impulsada por la *Confederação das Associações Comerciais e Empresariais do Brasil (CACB)* y la Unión Europea, permitió que más de mil empresas en Brasil, España y Colombia incrementaran su productividad mediante la aplicación de herramientas de gestión orientadas a la mejora continua y la eficiencia operativa (CACB, 2019; CEPAL, 2023).

No obstante, la CEPAL (2023) advierte que menos del 40 % de las MiPymes latinoamericanas ha alcanzado niveles de madurez tecnológica intermedia o avanzada. En el sector salud, países como Chile y Costa Rica lideran la implementación de sistemas de gestión de calidad y telemedicina, mientras que Colombia y Perú avanzan en la adopción de herramientas de planeación y control basadas en *Big Data* y *Lean Healthcare* (OPS, 2023).

2.4.3 Contexto económico e institucional en Colombia

En Colombia, las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas (MiPymes) representan el 99,6 % del tejido empresarial, generan cerca del 80 % del empleo formal y aportan aproximadamente el 40 % del Producto Interno Bruto (PIB) nacional (Confecámaras, 2024; DANE, 2023). En el sector salud, las MiPymes constituyen un segmento estratégico por su capacidad de absorción laboral, cobertura territorial y vinculación con la innovación tecnológica.

El Ministerio de Salud y Protección Social (MinSalud, 2024) reporta que el sector salud aporta el 7,3 % del PIB nacional, empleando más de 1,2 millones de personas. Sin embargo, enfrenta desafíos en eficiencia administrativa, interoperabilidad de datos y adopción tecnológica. Por su parte, la ANDI (2024) y Confecámaras (2024) destacan que solo el 32 % de las empresas del sector servicios implementan sistemas de gestión de calidad certificados, y menos del 25 % utiliza plataformas digitales integradas para control operativo y planeación estratégica.

2.4.4 Contexto sectorial: salud y gestión tecnológica en Santander

A nivel regional, el departamento de Santander se posiciona como un polo de innovación empresarial. Según la Cámara de Comercio de Bucaramanga (CCB, 2024), el sector salud representa el 6,5 % de las unidades productivas registradas y genera empleo a más de 20.000 personas. No obstante, solo el 28 % de las MiPymes del sector salud cuenta con sistemas tecnológicos integrados de gestión, lo cual demuestra un amplio margen de mejora.

La región ha avanzado en digitalización parcial —por ejemplo, facturación electrónica y agendamiento en línea—, pero aún enfrenta brechas en automatización administrativa y gestión

de calidad total. Iniciativas como MuEBTe Santander y programas de innovación impulsados por la Universidad de Santander (UDES) han promovido la modernización de procesos y la adopción de tecnologías emergentes (CCB, 2024).

2.4.5 Análisis comparativo y vínculo con la propuesta de transformación

En comparación con los referentes internacionales, el contexto colombiano muestra avances significativos en políticas de digitalización, aunque persisten brechas de infraestructura y adopción tecnológica (MinTIC, 2024; OECD, 2023). Mientras que las economías desarrolladas operan bajo ecosistemas empresariales interconectados, en Colombia prevalece una gestión fragmentada, dependiente de procesos manuales y con baja interoperabilidad digital.

Este escenario justifica la pertinencia de la propuesta de transformación del Capítulo 4, orientada al diseño de un modelo de gestión organizacional mediado por tecnología, aplicable a MiPymes del sector salud y adaptable a otros sectores productivos. Dicho modelo busca integrar la innovación con la sostenibilidad, fortaleciendo la madurez organizacional y la eficiencia sistémica frente a los desafíos de competitividad global.

2.5 Marco Legal y Normativo.

El marco legal y normativo forma parte del marco de referencia de la investigación y constituye la base regulatoria que orienta, condiciona y sustenta la práctica organizacional dentro del sistema empresarial colombiano. Comprende el conjunto de leyes, decretos, resoluciones, normas técnicas y disposiciones internacionales que regulan el funcionamiento de las organizaciones, en particular aquellas pertenecientes al sector de servicios de salud, donde confluyen exigencias de calidad, eficiencia, sostenibilidad y protección de la información.

En este sentido, el marco legal no solo describe las normas vigentes, sino que también interpreta su incidencia sobre los procesos de gestión organizacional mediada por tecnología,

destacando cómo la legislación impulsa o condiciona la transformación digital de las empresas. Este análisis se desarrolla en tres niveles: (i) marco general del sistema empresarial colombiano, (ii) marco sectorial del sistema de salud, y (iii) marco internacional de gestión y calidad.

2.5.1 Marco general de la gestión empresarial en Colombia

El marco jurídico colombiano establece un conjunto de normas que rigen la actividad económica, la contabilidad y la administración organizacional. La Ley 1314 de 2009, expedida por el *Congreso de la República de Colombia (2009)*, reguló la convergencia hacia las Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF) y las Normas Internacionales de Aseguramiento de la Información (NIA), promoviendo la transparencia y la comparabilidad de la información contable entre empresas. Esta ley fortaleció la gestión administrativa de las organizaciones, obligándolas a implementar sistemas de registro y control financiero automatizados, lo cual se relaciona directamente con la necesidad de integrar herramientas tecnológicas de gestión (Ministerio de Hacienda, 2009).

Adicionalmente, la Ley 1581 de 2012, conocida como la *Ley de Protección de Datos Personales*, estableció las disposiciones para garantizar la seguridad de la información en entornos digitales (Congreso de la República de Colombia, 2012). Esta ley resulta fundamental para la adopción de modelos de gestión digital, al exigir políticas de privacidad y sistemas de información seguros, especialmente en empresas que manejan datos sensibles, como las del sector salud.

El marco normativo empresarial también se complementa con la Ley 2232 de 2022, que promueve la transformación digital del aparato productivo nacional y la incorporación de tecnologías emergentes, tales como inteligencia artificial, analítica de datos y automatización inteligente (MinTIC, 2024). Este marco impulsa la digitalización de las MiPymes colombianas, fomentando la eficiencia, la trazabilidad y la sostenibilidad de los procesos organizacionales.

2.5.2 Marco legal del sistema de salud colombiano

El sector salud colombiano está regulado principalmente por la Ley 100 de 1993, la cual creó el *Sistema General de Seguridad Social en Salud (SGSSS)*, basado en los principios de eficiencia, universalidad y sostenibilidad (Congreso de la República de Colombia, 1993). Esta ley estableció la estructura institucional y financiera del sistema de salud, definiendo las responsabilidades de las Entidades Promotoras de Salud (EPS), las Instituciones Prestadoras de Servicios (IPS) y los usuarios.

Posteriormente, la Ley Estatutaria 1751 de 2015 consolidó el derecho fundamental a la salud, garantizando su prestación continua, integral y oportuna, en condiciones de calidad y equidad (Congreso de la República de Colombia, 2015). Esta norma reforzó el enfoque de servicio centrado en el paciente, que es coherente con las prácticas de gestión basadas en valor y mejora continua.

Para complementar este marco, el Decreto 780 de 2016, expedido por el *Ministerio de Salud y Protección Social (2016)*, compiló la reglamentación del sector, integrando en un solo cuerpo normativo las disposiciones sobre habilitación, vigilancia y control de las instituciones de salud. Este decreto estableció la obligación de implementar sistemas internos de gestión de calidad y auditoría, conectados con la política nacional de eficiencia en la atención sanitaria.

En materia de calidad, la Resolución 2003 de 2014 definió los lineamientos del Sistema Obligatorio de Garantía de Calidad (SOGC), mientras que la Resolución 3100 de 2019 actualizó los estándares para la habilitación de servicios de salud, incorporando criterios de infraestructura, gestión tecnológica, talento humano y seguridad del paciente (Ministerio de Salud y Protección Social, 2019). Estas normas exigen la formalización de procedimientos documentados y la adopción de sistemas de información integrados, lo que se alinea con el enfoque de gestión mediada por tecnología propuesto en esta investigación.

De igual manera, la Ley 9 de 1979 —Código Sanitario Nacional— continúa siendo un referente fundamental en materia de salud pública, estableciendo parámetros de bioseguridad, control epidemiológico y condiciones mínimas de operación para los prestadores de servicios sanitarios.

La Ley 715 de 2001, que define la distribución de competencias y recursos en salud, introdujo criterios de gestión descentralizada y rendición de cuentas, favoreciendo la implementación de sistemas tecnológicos para la gestión de información territorial (MinSalud, 2024).

2.5.3 Marco Normativo Internacional y Técnico

En el plano internacional, el marco de gestión organizacional y de calidad se encuentra orientado por la Norma ISO 9001:2015, emitida por la *International Organization for Standardization (ISO, 2015)*. Esta norma establece los requisitos para la implementación de Sistemas de Gestión de la Calidad (SGC) basados en principios de liderazgo, mejora continua y enfoque al cliente. La adopción de esta norma ha permitido que múltiples empresas del sector salud estandaricen sus procesos, incorporando prácticas de evaluación y control apoyadas en tecnología digital.

Asimismo, la ISO 31000:2018 sobre gestión del riesgo y la ISO 27001:2022 sobre seguridad de la información son referentes para la gestión moderna de organizaciones que operan en entornos tecnológicos (ISO, 2022). Estas normas complementan la estrategia de transformación digital al fomentar la resiliencia organizacional, la gobernanza de datos y la toma de decisiones basada en evidencia.

En el contexto latinoamericano, la Organización Panamericana de la Salud (OPS, 2023) y la CEPAL (2023) han promovido la adopción de marcos regulatorios armonizados con los estándares internacionales de calidad y gestión tecnológica, enfatizando la importancia de la digitalización como factor clave de sostenibilidad institucional.

2.5.4 Análisis y articulación normativa con la investigación

El análisis del marco legal evidencia que el entorno empresarial y sanitario colombiano se encuentra altamente regulado, con un enfoque cada vez más orientado hacia la calidad, la transparencia y la gestión digital. En este contexto, el desarrollo de un modelo de gestión

organizacional mediado por tecnología adquiere relevancia porque articula las disposiciones legales y técnicas en un esquema operativo que promueve el cumplimiento normativo, la eficiencia administrativa y la sostenibilidad institucional.

El modelo propuesto en la presente investigación se alinea con las exigencias de la Ley 1751 de 2015 en cuanto a calidad y equidad en la prestación de servicios, con las políticas de digitalización impulsadas por el MinTIC (2024) y con las prácticas de calidad y trazabilidad establecidas en la ISO 9001:2015. De este modo, la investigación se sustenta no solo en una necesidad organizacional, sino también en una obligación regulatoria coherente con los principios de eficiencia, innovación y responsabilidad social empresarial. La siguiente tabla sintetiza las principales normas nacionales e internacionales que conforman el marco regulatorio aplicable a la gestión organizacional y al sector de servicios de salud en Colombia. Cada una de ellas cumple una función específica en la estructuración del entorno jurídico y técnico en el cual se enmarca la investigación, reflejando la evolución normativa del país desde la perspectiva sanitaria, administrativa y tecnológica.

Figura 3.

Marco Legal y Normativo

Norma o Ley	Descripción	Referencia
Ley 9 de 1979	Código Sanitario Nacional. Establece normas sobre salud pública y control sanitario.	Congreso de la República de Colombia. (1979). <i>Ley 9 de 1979</i> . Diario Oficial No. 35.308.
Ley 100 de 1993	Crea el Sistema General de Seguridad Social en Salud (SGSSS).	Congreso de la República de Colombia. (1993). <i>Ley 100 de 1993</i> . Diario Oficial No. 41.148.
Ley 1314 de 2009	Regula la convergencia hacia NIIF y NIA.	Congreso de la República de Colombia. (2009). <i>Ley 1314 de 2009</i> . Diario Oficial No. 47.409.

Norma o Ley	Descripción	Referencia
Ley 1581 de 2012	Establece la protección de datos personales.	Congreso de la República de Colombia. (2012). <i>Ley 1581 de 2012</i> . Diario Oficial No. 48.587.
Ley 715 de 2001	Define competencias y distribución de recursos en salud.	Congreso de la República de Colombia. (2001). <i>Ley 715 de 2001</i> . Diario Oficial No. 44.654.
Ley 1751 de 2015	Reconoce el derecho fundamental a la salud.	Congreso de la República de Colombia. (2015). <i>Ley Estatutaria 1751 de 2015</i> . Diario Oficial No. 49.427.
Ley 2232 de 2022	Promueve la transformación digital del aparato productivo nacional.	Congreso de la República de Colombia. (2022). <i>Ley 2232 de 2022</i> . Diario Oficial No. 52.185.
Decreto 780 de 2016	Compila normas del sector salud.	Ministerio de Salud y Protección Social. (2016). <i>Decreto 780 de 2016</i> . Diario Oficial No. 49.889.
Resolución 2003 de 2014	Establece el Sistema Obligatorio de Garantía de Calidad (SOGC).	Ministerio de Salud y Protección Social. (2014). <i>Resolución 2003 de 2014</i> . Diario Oficial No. 49.253.
Resolución 3100 de 2019	Define los estándares de habilitación en salud.	Ministerio de Salud y Protección Social. (2019). <i>Resolución 3100 de 2019</i> . Diario Oficial No. 51.112.
ISO 9001:2015	Norma de gestión de calidad.	International Organization for Standardization (ISO). (2015). <i>ISO 9001:2015 Quality management systems – Requirements</i> .
ISO 31000:2018	Directrices para la gestión del riesgo.	International Organization for Standardization (ISO). (2018). <i>ISO 31000:2018 Risk management – Guidelines</i> .

Norma o Ley	Descripción	Referencia
ISO 27001:2022	Norma sobre seguridad de la información.	International Organization for Standardization (ISO). (2022). <i>ISO/IEC 27001:2022 Information security management systems – Requirements.</i>

Nota: Elaboración propia a partir de la investigación documental (2025).

En primer lugar, la Ley 9 de 1979, conocida como el *Código Sanitario Nacional*, constituye el pilar histórico de la regulación en salud pública, al establecer las disposiciones generales sobre saneamiento ambiental, control epidemiológico, condiciones sanitarias y vigilancia de establecimientos prestadores de servicios (Congreso de la República de Colombia, 1979). Esta norma marcó el inicio de una política sanitaria moderna en Colombia, orientada a garantizar la protección integral de la salud colectiva.

Posteriormente, la Ley 100 de 1993 transformó estructuralmente el sistema de salud al crear el *Sistema General de Seguridad Social en Salud (SGSSS)*, fundamentado en principios de eficiencia, universalidad y sostenibilidad (Congreso de la República de Colombia, 1993). Esta ley estableció las bases de operación del modelo mixto público–privado, definiendo roles para las Entidades Promotoras de Salud (EPS) y las Instituciones Prestadoras de Servicios (IPS), y constituyendo un punto de partida esencial para la gestión empresarial en el sector salud.

Por su parte, la Ley 715 de 2001 complementó el marco institucional al regular la distribución de competencias y recursos entre la Nación y las entidades territoriales, promoviendo la descentralización administrativa y financiera del sector (Congreso de la República de Colombia, 2001). Esta descentralización obligó a las instituciones locales a fortalecer sus mecanismos de planeación, control y evaluación, generando una demanda creciente de herramientas de gestión tecnológica para optimizar la toma de decisiones.

La Ley Estatutaria 1751 de 2015 consolidó el reconocimiento del derecho fundamental a la salud, garantizando su prestación continua, integral y de calidad (Congreso de la República de

Colombia, 2015). Esta norma elevó la responsabilidad institucional de los prestadores de servicios, quienes deben demostrar el cumplimiento de estándares de calidad, seguridad y atención humanizada, en coherencia con las políticas del Sistema Obligatorio de Garantía de Calidad (SOGC).

De igual forma, la Ley 1314 de 2009 y la Ley 1581 de 2012 introdujeron dimensiones complementarias de carácter empresarial y tecnológico. La primera reguló la convergencia hacia las Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF), lo que impulsó la transparencia, comparabilidad y automatización de los sistemas contables (Congreso de la República de Colombia, 2009). La segunda estableció el régimen de protección de datos personales, exigiendo a las organizaciones la implementación de sistemas de información seguros y políticas de confidencialidad, especialmente relevantes en contextos de gestión digital (Congreso de la República de Colombia, 2012).

Más recientemente, la Ley 2232 de 2022 marcó un hito en materia de innovación al promover la transformación digital del aparato productivo nacional, fomentando la adopción de tecnologías emergentes como la inteligencia artificial, la analítica de datos y la automatización inteligente (Congreso de la República de Colombia, 2022). Esta ley refuerza la pertinencia de desarrollar modelos de gestión organizacional mediados por tecnología, tal como se propone en esta investigación.

En el plano reglamentario, el Decreto 780 de 2016, expedido por el *Ministerio de Salud y Protección Social (2016)*, compiló la normativa vigente en salud, integrando las disposiciones sobre habilitación, vigilancia, control y auditoría de calidad. Este decreto representa el marco técnico-operativo del sistema, articulando la normatividad previa en un único cuerpo jurídico que guía la gestión administrativa de las instituciones prestadoras.

Por su parte, la Resolución 2003 de 2014 definió los lineamientos del Sistema Obligatorio de Garantía de Calidad (SOGC), mientras que la Resolución 3100 de 2019 actualizó los criterios de habilitación de servicios de salud, introduciendo estándares en infraestructura, talento humano, tecnología y seguridad del paciente (Ministerio de Salud y Protección Social, 2019). Ambas disposiciones obligan a las organizaciones a implementar procesos sistemáticos de evaluación y mejora continua, así como plataformas tecnológicas que aseguren trazabilidad y transparencia.

Las normas técnicas internacionales ISO complementan el marco normativo nacional al establecer estándares globales de gestión y calidad. La ISO 9001:2015 se enfoca en la gestión de la calidad y la mejora continua (ISO, 2015), la ISO 31000:2018 establece directrices para la gestión del riesgo en contextos organizacionales (ISO, 2018), y la ISO 27001:2022 regula la seguridad de la información, especialmente relevante en organizaciones digitalizadas (ISO, 2022). La adopción de estos estándares ha permitido alinear la gestión institucional colombiana con las mejores prácticas internacionales en eficiencia, seguridad y sostenibilidad.

Las anteriores normas descritas conforman un entramado jurídico y técnico que regula de forma integral la gestión organizacional y la prestación de servicios de salud en Colombia. Este marco evidencia la necesidad de que las instituciones adopten modelos de gestión que no solo garanticen el cumplimiento normativo, sino que integren la tecnología como medio para fortalecer la calidad, la productividad y la competitividad empresarial.

CAPÍTULO 3. Fundamentos Metodológicos y Resultados de la Investigación.

El presente capítulo describe de manera detallada la estructura metodológica que orientó el desarrollo de la investigación. En coherencia con los objetivos planteados y con el marco teórico y contextual, se establecen los procedimientos, métodos, técnicas e instrumentos utilizados para garantizar la validez, confiabilidad y rigurosidad científica del estudio. La metodología constituye el eje que articula la fase teórica con la empírica, permitiendo transformar los supuestos conceptuales en evidencias verificables y en resultados aplicables a la realidad organizacional analizada.

El diseño metodológico responde a la naturaleza del problema y al propósito de formular un modelo de gestión organizacional mediado por tecnología, aplicable al sector de servicios de salud y transferible a otros sectores productivos. En este sentido, se adopta un enfoque mixto que integra componentes cuantitativos y cualitativos, con el fin de comprender los fenómenos desde su dimensión objetiva —medible y verificable— y su dimensión interpretativa —basada en percepciones, prácticas y contextos institucionales—.

En el apartado Operacionalización de variables, se presenta el cuadro que organiza los principales componentes del estudio: el tema, la pregunta de investigación, el objetivo general y los objetivos específicos, así como las variables independientes y dependientes, sus dimensiones e indicadores. Este cuadro permite traducir los conceptos teóricos a categorías observables, facilitando la medición y el análisis de las relaciones propuestas en la hipótesis.

Posteriormente, en el apartado Diseño metodológico, se definen el enfoque, diseño y tipo de investigación, junto con la descripción de los métodos, técnicas e instrumentos de recolección de datos empleados. En esta sección se detalla la construcción y validación de los instrumentos, los procedimientos de aplicación y los criterios de selección de la muestra, asegurando la representatividad y la coherencia con los objetivos de la investigación.

El Trabajo de campo recoge la descripción del proceso de aplicación de los instrumentos, el levantamiento de la información empírica y las evidencias derivadas. A su vez, se expone el procesamiento de la información, que incluye las etapas de codificación, tabulación, análisis estadístico e interpretación de datos, de acuerdo con las técnicas establecidas.

En el Análisis de resultados, se examinan de forma crítica los datos obtenidos, interpretados a la luz de las variables y dimensiones del estudio. Este análisis permite identificar patrones, correlaciones y tendencias que facilitan la validación o ajuste de la hipótesis planteada. Finalmente, en la sección Resultados y discusión, se contrastan los hallazgos empíricos con los referentes teóricos y los estudios previos, integrando una interpretación reflexiva que sustenta la propuesta de transformación organizacional desarrollada en el capítulo siguiente.

En conjunto, este capítulo constituye el núcleo operativo del proceso investigativo, pues orienta la aplicación práctica del modelo teórico, define los mecanismos de verificación empírica y establece las bases para la formulación de conclusiones sólidas, pertinentes y aplicables al ámbito académico y profesional.

3.1 Operacionalización de Variables.

La investigación tuvo como propósito el proponer y validar un modelo de gestión basado en la aplicación de tecnologías de gestión, que facilitó la mejora en la eficiencia de los procesos organizacionales y operativos de dos empresas del sector servicios de salud en Colombia. Para lograr este propósito, se identificaron las variables, dimensiones e indicadores que fueron objeto de estudio mediante la tabla operacionalización de las variables.

Tabla 16.

Operacionalización de las variables

Operacionalización de Variables						
Tema: Modelo de gestión organizacional mediado por tecnología en empresas colombianas que operan en el sector servicios de salud						
Pregunta de investigación	Objetivo general	Objetivos específicos	Hipótesis	Variables estudiadas	Dimensiones	Indicadores
¿Cómo lograr una mejora en la eficiencia de los procesos organizacionales y operativos a través de la implementación de un modelo de gestión mediado por tecnología en empresas del sector salud?	Implementar un modelo de gestión mediado por tecnología, para el control y mejora en los procesos operativos y organizacionales, en empresas del sector servicios de salud en Colombia.	Identificar las tecnologías de gestión que facilitan la mejora en la eficiencia de los procesos organizacionales de empresas del sector servicios, a partir de un análisis de literatura global.	La eficiencia en los procesos organizacionales de las empresas del sector servicios de salud puede mejorar mediante la implementación de un modelo de gestión basado en tecnologías de gestión.	Variables Dependientes Mejora de los procesos administrativos. Mejora de los procesos operativos.	- Cumplimiento de metas y tiempos - Uso eficiente de recursos - Cumplimiento presupuestal	Cumplimiento de metas, tiempos de respuesta. Uso eficiente de recursos. Cumplimiento presupuestal.
					- Cumplimiento de inventarios - Reducción de errores y reprocesos - Satisfacción del usuario interno y externo	Tasa de cumplimiento de inventarios. Índice de errores o reprocesos. Satisfacción del usuario interno o externo.

		Diseñar un modelo que permita aplicar tecnologías de gestión para la mejora en la eficiencia de los procesos organizacionales y operativos de empresas del sector servicios en Colombia.				
		Validar la efectividad del modelo de gestión propuesto, a través de su aplicación en dos empresas caso de estudio.		Variable Independientes Disponibilidad y Uso de Tecnologías de Gestión. Capacidad Institucional para la Transformación Digital.	- Cantidad de herramientas tecnológicas disponibles - Nivel de interoperabilidad entre sistemas - Frecuencia de actualización tecnológica - Capacitación del talento humano	Cantidad de herramientas utilizadas. Nivel de interoperabilidad. Frecuencia de actualización. Grado de capacitación del talento humano.

		Exponer los alcances y limitaciones del modelo de gestión propuesto, a partir de la evaluación del ejercicio realizado en las dos empresas caso de estudio.			<ul style="list-style-type: none">- Infraestructura tecnológica disponible- Cultura organizacional orientada a la digitalización- Competencias digitales del personal- Gestión del cambio	

La estructuración de las variables independiente y dependientes evidencia una relación causal coherente entre la aplicación de tecnologías de gestión y la eficiencia administrativa y operativa, lo cual otorga a la investigación un sustento empírico sólido y una orientación práctica hacia la mejora continua. Cada dimensión e indicador fue definido para garantizar la validez, confiabilidad y pertinencia de los datos que se recolectarán durante la fase de campo, asegurando que la información obtenida refleje el impacto real del modelo de gestión propuesto.

De igual modo, esta operacionalización fortalece la trazabilidad del estudio, al permitir que los objetivos específicos se conecten de manera directa con las variables e indicadores de medición. De esta forma, se garantiza la coherencia entre el planteamiento del problema, los objetivos de investigación, la hipótesis y el diseño metodológico, consolidando la consistencia interna de la tesis.

3.2 Diseño Metodológico.

En el marco de este proyecto, el diseño metodológico se fundamenta en un enfoque integral que busca comprender y explicar cómo la aplicación de tecnologías de gestión incide en la eficiencia administrativa y operativa de las empresas del sector salud en Colombia. Para ello, se definen los métodos y técnicas que posibilitan la observación, medición y validación empírica del modelo propuesto, transitando de los aspectos más generales —como el enfoque y tipo de investigación— hacia los más específicos, que incluyen la selección de la muestra, los instrumentos de recolección de información y las estrategias analíticas. Este diseño garantiza la coherencia interna del estudio y la posibilidad de replicar sus resultados en contextos organizacionales similares, fortaleciendo así su rigor científico y su aplicabilidad práctica.

3.2.1 Definición del Enfoque, Diseño y Tipo de Investigación.

El presente estudio adopta un enfoque de investigación mixto, considerando que la realidad organizacional de las empresas del sector salud exige tanto la comprensión profunda de sus dinámicas internas como la medición objetiva de los cambios derivados de la implementación del modelo de gestión. Este enfoque permite combinar métodos cualitativos —orientados al análisis interpretativo, la identificación de patrones organizacionales y la comprensión contextual del funcionamiento empresarial— con métodos cuantitativos que facilitan la medición, comparación y contrastación empírica de los indicadores de eficiencia. La integración se desarrolla mediante un diseño mixto secuencial exploratorio, en el que la fase cualitativa inicial orienta y fundamenta la fase cuantitativa posterior, fortaleciendo la validez interna y externa del estudio y garantizando la coherencia entre la caracterización del fenómeno, la medición de la incidencia del modelo y la contrastación de la hipótesis.

El diseño metodológico corresponde a un estudio de casos múltiples, articulado bajo los principios de la investigación–acción. En este diseño, dos empresas del sector salud se convierten en unidades de análisis donde se aplican tecnologías de gestión, se evalúan sus efectos y se reflexiona sobre los resultados de manera sistemática. Siguiendo los postulados de Yin (2018) y Stake (2010), el estudio de casos múltiples aporta robustez analítica al comparar resultados en contextos organizacionales distintos, permitiendo identificar patrones comunes y variaciones relevantes. Asimismo, el enfoque de investigación–acción posibilita la participación del investigador en el diagnóstico, intervención y seguimiento, generando conocimiento aplicado y verificable desde la práctica real. Esta articulación metodológica es especialmente pertinente en estudios de gestión, donde la validación de los modelos depende de su implementación directa y del análisis de las transformaciones observadas en el entorno empresarial.

El tipo de investigación es explicativo y aplicado. Es explicativo porque busca identificar, analizar y demostrar la relación causal entre la implementación del modelo de gestión mediado por tecnologías y la mejora en la eficiencia administrativa y operativa de las empresas estudiadas, superando la mera descripción para comprender los mecanismos que explican dicha mejora. Es aplicada porque desarrolla una propuesta metodológica que se implementa y valida en escenarios

empresariales reales, generando soluciones prácticas y directamente vinculadas con las necesidades del sector salud. De esta manera, la investigación articula teoría, diagnóstico, intervención y evaluación, asegurando que los resultados sean útiles, transferibles y relevantes para organizaciones con características similares.

3.2.2. Definición de métodos, técnicas e instrumentos de obtención de datos.

3.2.2.1 Métodos

De acuerdo con los niveles de obtención del conocimiento científico, la presente investigación integró métodos de obtención del conocimiento teórico y métodos de obtención del conocimiento empírico, articulados en una estructura secuencial que permitió garantizar el rigor científico y la coherencia entre el diseño, la aplicación y la validación del modelo propuesto (Hernández-Sampieri et al., 2022). Esta combinación metodológica respondió a la naturaleza explicativa del estudio, orientada a comprender y verificar la relación entre la implementación de tecnologías de gestión y la eficiencia de los procesos organizacionales en empresas del sector salud.

En el nivel teórico, se aplicaron métodos que facilitaron la construcción conceptual del fenómeno investigado. El método histórico-lógico permitió examinar la evolución de las herramientas de gestión organizacional y su adaptación a los entornos tecnológicos contemporáneos. El método analítico-sintético permitió descomponer los componentes del modelo de gestión —planeación, control, información y mejora continua— para luego integrarlos en un marco teórico coherente y funcional. A su vez, el método hipotético-deductivo sirvió para formular y contrastar la hipótesis principal, sustentando la inferencia lógica entre la aplicación tecnológica y la mejora en los indicadores de eficiencia organizacional (Delgado & Torres, 2023). Finalmente, el enfoque de sistemas y la modelación teórica permitieron representar de forma estructurada las interrelaciones entre los procesos, recursos y tecnologías, definiendo las variables críticas del modelo de gestión (García & López, 2023).

En el nivel empírico, se recurrió a métodos orientados a la verificación y aplicación práctica del conocimiento teórico. Se empleó el método de observación directa, para registrar

comportamientos organizacionales, flujos de trabajo y prácticas de gestión en contextos reales, complementado con el método comparativo, que permitió analizar diferencias en la adopción tecnológica entre las empresas caso de estudio. Adicionalmente, se utilizó el método descriptivo-correlacional, a partir del análisis de datos obtenidos mediante encuestas, entrevistas y formularios de autodiagnóstico, lo cual facilitó identificar patrones de relación entre el uso de herramientas de gestión y los niveles de eficiencia y sostenibilidad (Flick, 2023).

La articulación de los métodos teóricos y empíricos conformó un proceso mixto de investigación explicativa secuencial, en el cual la fundamentación conceptual antecedió a la aplicación práctica y posterior validación empírica de los resultados (Creswell & Creswell, 2023). En este sentido, la fase teórica aportó la estructura lógica y epistemológica del modelo, mientras que la fase empírica proporcionó la evidencia necesaria para su verificación en escenarios reales del sector salud. Esta metodología permitió establecer conexiones causales entre las variables estudiadas y validar la hipótesis central: *la eficiencia en los procesos organizacionales de las empresas del sector servicios de salud puede mejorar mediante la implementación de un modelo de gestión basado en tecnologías de gestión.*

3.2.2.2 Técnicas e instrumentos

Los instrumentos de obtención de datos constituyen los medios mediante los cuales el investigador accede a la información empírica necesaria para contrastar las hipótesis y alcanzar los objetivos del estudio. El instrumento fue diseñado y aplicado de acuerdo con la naturaleza de las variables, dimensiones e indicadores definidos en la operacionalización del estudio. No obstante, en esta sección se hace referencia únicamente a su finalidad y justificación metodológica, dado que los formatos completos, ítems y protocolos se presentan detalladamente en los Anexo 1. Herramienta de autodiagnóstico, 2. Herramienta de autodiagnóstico Empresa 1, Anexo 3. Herramienta de autodiagnóstico Empresa 2.

A su vez, se cuenta con El Anexo 6. Consentimiento informado y el Anexo 7. Medidas de anonimización y custodia de datos. Estos instrumentos fueron seleccionados por su capacidad para capturar tanto información cualitativa (percepciones, actitudes, procesos) como cuantitativa

(indicadores de desempeño, eficiencia y adopción tecnológica), garantizando así la validez del proceso de triangulación de datos (Creswell & Creswell, 2023).

Un aspecto distintivo de este trabajo es que las herramientas usadas fueron avaladas por el Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI) de Argentina, institución pública reconocida a nivel latinoamericano por su liderazgo en innovación, normalización técnica, desarrollo tecnológico y apoyo a la productividad de las pequeñas y medianas empresas (INTI, 2023). El INTI es un organismo dependiente del Ministerio de Economía de la República Argentina que promueve la transferencia tecnológica y la gestión de la calidad en sectores productivos estratégicos. Su participación en esta investigación permitió adaptar instrumentos originalmente diseñados para el diagnóstico industrial argentino al contexto del sector salud colombiano, asegurando rigurosidad científica, aplicabilidad práctica y compatibilidad con estándares internacionales de gestión.

El instrumento principal -Anexo 1. Herramienta de autodiagnóstico- fue estructurado en cinco bloques temáticos: (1) Dirección y planeación estratégica, (2) Producción y control de operaciones, (3) Gestión del talento humano, (4) Tecnología y sistemas de información, y (5) Sostenibilidad y mejora continua. Cada bloque incluyó entre 8 y 12 ítems formulados en escala Likert de 1 a 5 puntos, diseñados para evaluar el nivel de madurez de las organizaciones en el uso de herramientas de gestión mediadas por tecnología.

El segundo instrumento fueron las entrevistas semi estructuradas (Ver Anexo 8) las observaciones directas, el aval de pertinencia (Anexo 9) y la Herramienta de autodiagnóstico (Anexo 1) apartados que se explicarán a más detalle en el apartado 3.3.

La distribución y aplicación de los instrumentos respondió a una secuencia metodológica planificada: primero se desarrollaron entrevistas con la gerencia y a la subgerencia (personal estratégico), luego con el personal táctico y operativo. Se realizaron observaciones presenciales y análisis documentales en ambas empresas. Luego se realizó la herramienta de autodiagnóstico empresarial respondida por los gerentes. Este procedimiento permitió asegurar la coherencia entre los métodos, técnicas e instrumentos, fortaleciendo la validez interna del estudio y la fiabilidad de los resultados que sustentan la propuesta de transformación organizacional desarrollada en el Capítulo 4.

Cada instrumento tomó en cuenta preguntas orientadoras, diseñadas para fomentar la reflexión y el análisis situacional. Las áreas abordadas fueron las siguientes:

- Administración: preguntas enfocadas en la gestión financiera, control de costos, procesos de compras, manejo de proveedores y uso de tecnologías administrativas.
- Comercialización: orientadas a comprender estrategias de ventas, relación con clientes, precios, promoción y canales de distribución.
- Dirección y planeación: centradas en la misión, visión, liderazgo, comunicación interna y toma de decisiones estratégicas.
- Producción y operaciones: relacionadas con control de calidad, mantenimiento, gestión de inventarios, residuos y optimización de procesos.
- Recursos humanos: enfocadas en comunicación organizacional, selección, capacitación, desempeño y bienestar del personal.

Las entrevistas se aplicaron de manera presencial, mediante sesiones transcritas a los responsables de las áreas funcionales en cada empresa. En la Empresa 1 (servicios odontológicos) participaron miembros del equipo administrativo, operativo y de laboratorio, mientras que en la Empresa 2 (distribuidora de insumos médicos) intervinieron directivos y jefes de área de las secciones comercial, operativa, administrativa y de dispensación. El guión de las entrevistas semi estructuradas se encuentra en el Anexo 8. Guion Entrevista Semi estructurada.

3.2.2.3 Obtención de datos

Los instrumentos de obtención de datos constituyen los medios a través de los cuales el investigador accede a la información necesaria para verificar las hipótesis y alcanzar los objetivos de la investigación. En este sentido, representan las formas específicas de recolección de datos que pueden adoptar distintos formatos, tales como la observación, la entrevista, la encuesta o cuestionario, el análisis documental y el análisis de contenido, entre otros (Hernández-Sampieri et al., 2022).

Cada entrevista fue conducida bajo formato semiestructurado, con guías previamente validadas (Ver Anexo.8 Guión de entrevista semi estructurada, Anexo.9. AVAL de instrumentos INTI - Argentina), combinando preguntas abiertas y preguntas cerradas de verificación. El propósito de estas entrevistas fue corroborar la validez y coherencia de la herramienta de autodiagnóstico (Ver Anexo 1. Herramienta de Autodiagnóstico), asegurando que las respuestas fueran fidedignas y representativas de la realidad operacional de cada empresa. La información recopilada se registró mediante grabaciones y toma de notas de campo, lo que permitió triangular los datos entre lo declarado por los gerentes y lo observado en los procesos organizacionales (Creswell & Creswell, 2023).

Todos los instrumentos fueron diseñados para responder al propósito general de la investigación: evaluar la incidencia de las tecnologías de gestión en la eficiencia organizacional de las empresas del sector salud. Para la recopilación, procesamiento y organización de los datos se utilizaron diversas herramientas tecnológicas, entre ellas aplicaciones de Google Workspace, plataformas de videoconferencia, sistemas de almacenamiento en la nube, software de transcripción de audio y video, soluciones ofimáticas (procesador de texto, hoja de cálculo y formularios), así como Power BI para el análisis visual de la información. Los formatos predeterminados creados específicamente para esta investigación y el detalle de cada uno de los instrumentos se presentan en el apartado 3.3.

3.2.2.4 *Análisis Bibliométrico.*

Para realizar un análisis global de las tecnologías de gestión que facilitan la mejora de eficiencia de los procesos organizacionales se realizó una búsqueda bibliográfica en la base de datos científica Scopus. Para ello, se construyó una ecuación de búsqueda con palabras clave relacionadas con la temática de interés de esta la investigación (ver siguiente tabla), como "*management technology*", "*management technologies*", "*managing technology*", "*managing technologies*", que hacen alusión a las tecnologías de gestión.

Además, se incorporó el término *efficiency* que hace referencia a la eficiencia que impacta en los procesos organizacionales, por tanto, se incluyó en la ecuación de búsqueda la expresión

(*organization* OR business OR firm OR company*) AND *proceso**). Se utiliza la función asterisco (*) con el objetivo de incluir las diferentes variaciones de estos términos en la búsqueda (*organizations, processes, entre otros.*).

Tabla 17.

Ecuación de Búsqueda

TITLE-ABS-KEY (("management technology" OR "management technologies" OR "managing technology" OR "managing technologies") AND (efficiency) AND ((organization* OR business OR firm OR company) AND process*))

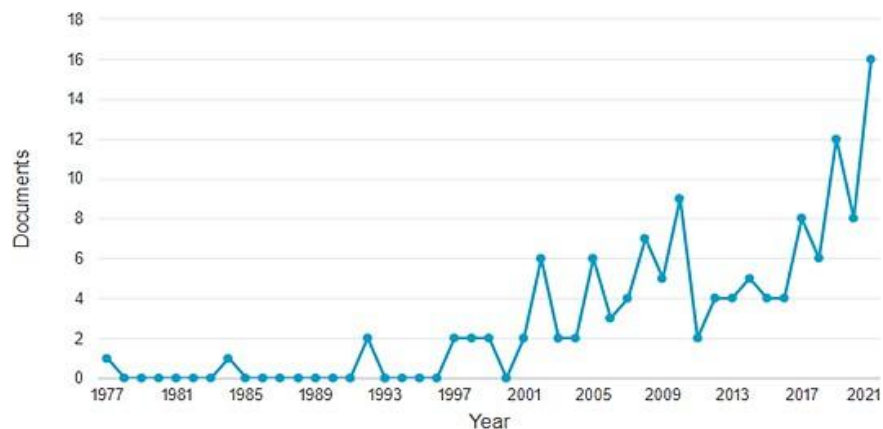
Nota: La búsqueda se hizo sin restricción de idioma, tipo de documento o área de interés.

Se obtuvieron un total de 129 documentos, en su mayoría *conference papers* (50%), lo que indica que los resultados de las investigaciones acerca de la aplicación de tecnologías de gestión en los procesos empresariales se han presentado principalmente en congresos, simposios, coloquios y eventos de tipo académico. En menor medida se encuentran artículos científicos (36.6%), revisiones de literatura (6.7%), capítulos de libros (3.7%) y revisiones de conferencia (3%).

El análisis de la literatura encontrada indica que las tecnologías de gestión no son una temática reciente, ya que a través de los años se han desarrollado diversas y diferentes investigaciones de cómo las tecnologías de gestión pueden beneficiar a las empresas para que estas sean más productivas, mejoren su competitividad, alcancen ventajas competitivas y aumenten su eficiencia en sus diferentes procesos organizacionales. Aunque su estudio se remonta a poco antes de 1.977, solo hasta hace muy poco el tema ha tomado una relevancia Significativa Y Con Una Tendencia Creciente (Ver Figura 4).

Figura 4.

Investigaciones Recientes de Tecnologías de Gestión en Scopus



Nota: Tomado de Scopus.

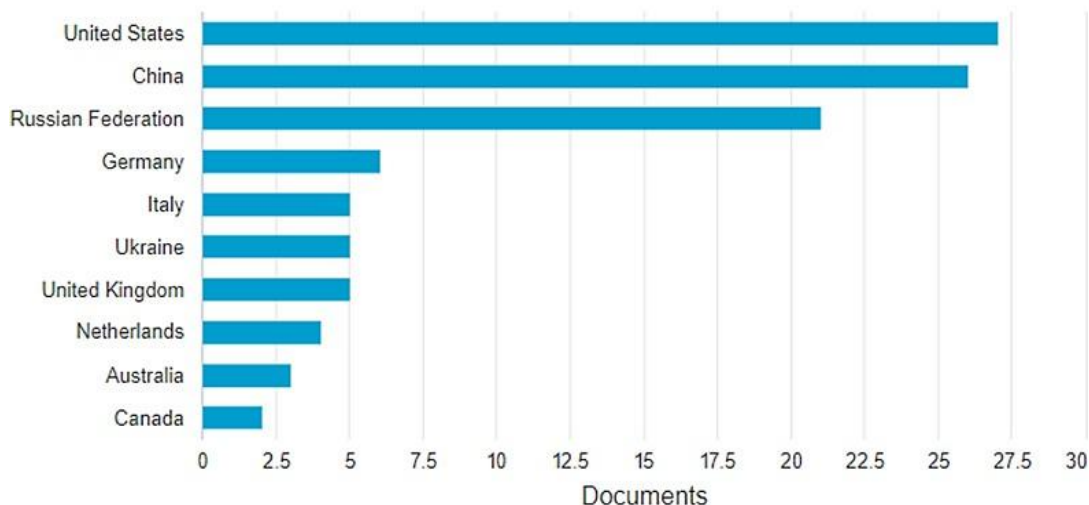
Así mismo, se identificaron los países con mayores estudios sobre las tecnologías de gestión, entre ellos destacan Estados Unidos, China, Rusia y Alemania (Ver Figura 5), caracterizados por ser países industrializados pioneros en la aplicación de tecnologías de gestión que cuentan con altos conglomerados de empresas.

Figura 5.

Países Con Mayores Estudios Sobre Las Tecnologías De Gestión.

Documents by country or territory

Compare the document counts for up to 15 countries/territories.

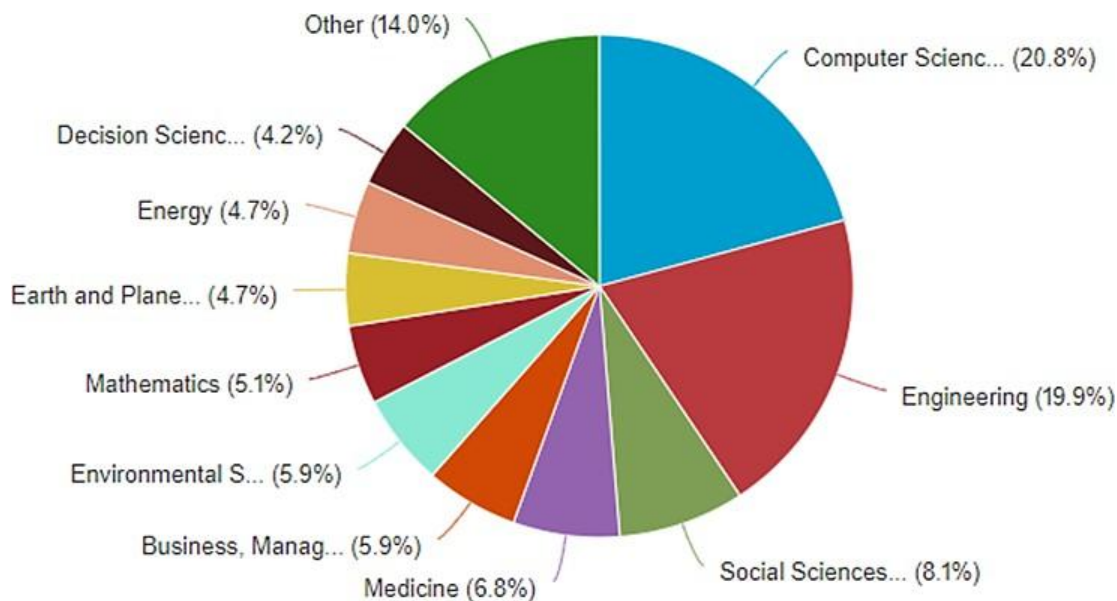


Nota: Tomado de Scopus, 2024.

En ese sentido, las tecnologías de gestión son aplicables a cualquier empresa sin importar su tamaño, naturaleza o sector industrial (Rodríguez-Muñoz y Gómez-Lorca, 2022). Por ello, estas se han estudiado en diversas áreas del conocimiento, tales como la ciencia computacional (20.8%), la ingeniería (19.9%), las ciencias sociales (8.1%), la medicina (6.8%), los negocios (5.9%), el medio ambiente (5.9%), la industria energética (4.7%), la ciencia de las decisiones (4.2%), entre otras (ver figura 6).

Figura 6.

Aplicabilidad De Las Tecnologías De Gestión Por Sectores.



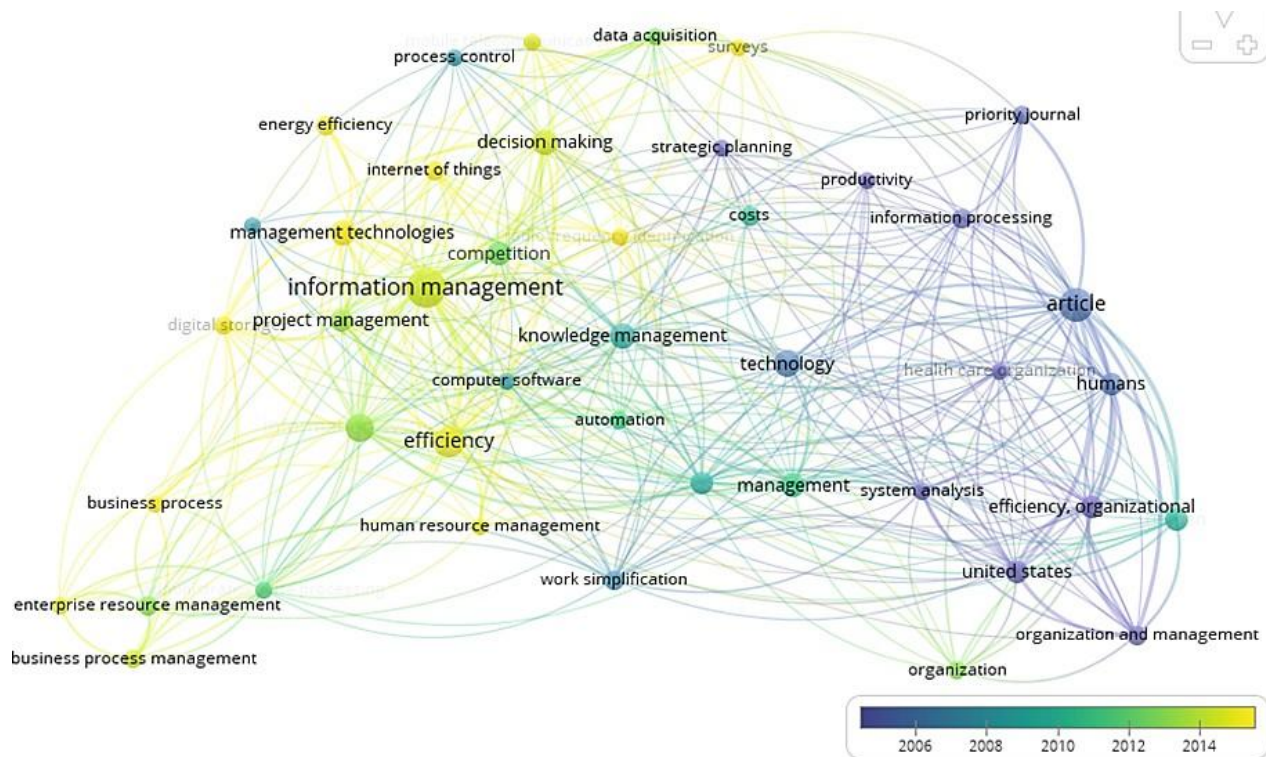
Nota: Tomado de Scopus, 2024.

Respecto a las palabras clave y su incidencia a lo largo de los años, se encuentra que para 2.022 los principales temas estudiados eran las tecnologías de gestión en forma de sistemas de análisis y procesamiento de información, y su influencia en la productividad, la simplificación del trabajo y la planeación estratégica de las empresas.

Para el periodo comprendido entre los años 2.020 – 2.023, el estudio evolucionó al análisis del impacto de estas tecnologías en la automatización y los costos de las compañías. Para el año 2.023 el estudio se enfocó en cómo la adquisición de data puede ser de gran utilidad para la correcta implementación de tecnologías de gestión, las cuales se pueden aplicar y utilizar tanto a nivel empresarial como en la ejecución de un proyecto en particular. Finalmente, desde el año 2.024 en adelante, los principales temas de interés investigativos se concentraron en las tecnologías de gestión aplicadas para mejorar la eficiencia, resaltando tecnologías como el internet de las cosas, la eficiencia energética y las enfocadas en los procesos de negocio y la gestión de recursos humanos (Ver Figura 7).

Figura 7.

Principales Temas De Interés Según Scopus.



Nota: Tomado de Scopus, 2024.

3.2.3 Determinación de la Muestra y Criterio de Selección.

Para el presente proyecto no se calculó una muestra poblacional específica, dado que el estudio se centró en dos casos concretos de empresas del sector servicios de salud seleccionadas intencionalmente. Este enfoque de estudio de casos permitió analizar fenómenos organizacionales complejos en contextos reales, integrando métodos de recolección de datos cualitativos y cuantitativos. La fortaleza de esta metodología radica en su versatilidad, al posibilitar la comprensión tanto de aspectos operativos simples como de dinámicas empresariales más

complejas, mediante la triangulación de diferentes fuentes de información, tal como se indicó en el apartado metodológico anterior.

Las bases de datos iniciales utilizadas para la identificación de las empresas participantes fueron suministradas por la Cámara de Comercio de Bucaramanga (CCB), entidad que realizó una preselección de 40 empresas con características afines al propósito de la investigación y con potencial de ser intervenidas. A partir de esta base, se definieron los criterios de inclusión y se seleccionaron dos organizaciones que cumplieran con las condiciones metodológicas establecidas.

Las dos empresas seleccionadas se encuentran ubicadas en la ciudad de Bucaramanga (Santander, Colombia) y, por razones de confidencialidad y protección de datos, se identificaron como Empresa 1 y Empresa 2. La selección final se realizó mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia, considerando aspectos como: pertenecer al sector servicios de salud, estar clasificadas como MiPymes colombianas del departamento de Santander y aceptar voluntariamente participar en un proceso de investigación asociado al mejoramiento de sus procesos organizacionales y de gestión.

De acuerdo con Hernández Sampieri et al. (2014), este tipo de muestreo se aplica cuando los elementos de una población presentan características comunes con el objeto de estudio y su elección depende de la accesibilidad, colaboración y proximidad con el investigador. En este sentido, la participación de las dos empresas permitió observar de forma detallada sus hábitos, percepciones y prácticas gerenciales, lo cual representó una ventaja metodológica significativa para el fortalecimiento del proceso investigativo.

3.3 Procedimiento Realizado para Realización de Trabajo de Campo.

El trabajo de campo constituyó una fase determinante dentro del desarrollo de la investigación, en la se declaró de manera detallada el procedimiento ejecutado para su organización y desarrollo. Este procedimiento sirvió como una guía operativa y metodológica

orientada a la obtención, sistematización y análisis de la información requerida para el cumplimiento de los objetivos planteados.

Durante esta etapa, se estableció un cronograma de acciones que permitió organizar las actividades, definiendo los responsables, tiempos, participantes, y medios necesarios para la correcta ejecución de las tareas en campo. Cada acción fue planificada de forma secuencial y documentada mediante registros, formatos de consultoría, listados de asistencia y fichas de evaluación, los cuales se incorporaron como anexos de respaldo y evidencia del proceso investigativo en el siguiente apartado.

Tabla 18.

Cronograma General Del Proyecto

Fase	Objetivo específico asociado	Actividades principales	Meses												Responsables		
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
1. Presentar	Socializar los objetivos de la investigación, formalizar compromisos y definir plan de trabajo.	Presentación del proyecto, entrega de cronograma y presupuesto, observación inicial, firma de consentimientos (Anexos 6 y 7).															Investigador principal. INTI. Personal Estratégico.
2. Conectar	Recolectar información cualitativa sobre la gestión y operación de las empresas.	Realización de entrevistas semiestructuradas, observación de procesos, revisión documental y diagnóstico preliminar.															Investigador principal.
3. Diagnosticar	Evaluar la eficiencia organizacional mediante el autodiagnóstico.	Aplicación del instrumento, procesamiento de datos, elaboración de gráficos radar, presentación de resultados.															Investigador principal. Personal Estratégico. Personal Táctico. Personal Operativo.
4. Actuar	Formular e implementar el plan de acción basado en tecnologías de gestión. Propuesta de transformación.	Priorización de áreas críticas, diseño e implementación del plan, aplicación de herramientas (5S, indicadores, control de inventarios, etc.), revisión incremental.															Investigador principal. Equipos de trabajo de cada empresa. INTI.

5. Congelar	Consolidar los cambios, documentar resultados y asegurar su sostenibilidad.	Reuniones de cierre, documentación de mejoras, socialización de lecciones aprendidas, plan de sostenibilidad.																				Investigador principal. Personal Estratégico. Personal Táctico. Personal Operativo. INTI
----------------	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

El cronograma de actividades del proyecto se estructuró bajo un modelo secuencial con traslape parcial de fases, conocido en la administración de proyectos como “diagrama de Gantt con actividades en paralelo” o modelo escalonado con *superposición de tareas (overlapping tasks)*. Este enfoque permitió que algunas acciones iniciaran antes de que las fases previas finalizaran completamente, optimizando los tiempos de ejecución y garantizando la continuidad metodológica del proceso (Kerzner, 2022; Project Management Institute [PMI], 2023).

De esta manera, las actividades se desarrollaron de forma progresiva, interdependiente y complementaria, evitando interrupciones entre fases. Por ejemplo, mientras se concluían las entrevistas del paso *Conectar*, se iniciaba simultáneamente la preparación del autodiagnóstico en el paso *Diagnosticar*; y durante la implementación de mejoras (*Actuar*), ya se programaban las reuniones de cierre y evaluación (*Congelar*). Este tipo de programación fortalece la eficiencia temporal y la comunicación transversal entre equipos (Meredith & Mantel, 2022; Turner, 2023). En consecuencia, el uso de este enfoque permitió consolidar un cronograma dinámico, flexible y escalonado, acorde con las recomendaciones contemporáneas de la gestión ágil del tiempo y de los recursos en proyectos de innovación y mejora organizacional (PMI, 2023; Vargas, 2024).

3.3.1 Aplicación de Instrumentos.

La aplicación de los instrumentos de recolección de información se desarrolló bajo una micro metodología creada especialmente para esta investigación, la cual permitió garantizar la coherencia entre el diseño teórico del modelo de gestión y su implementación práctica en las empresas seleccionadas. Este proceso respondió al cumplimiento de los objetivos específicos y se estructuró en cinco pasos secuenciales —presentar, conectar, diagnosticar, actuar y congelar— que sirvieron como guía para aplicar los instrumentos, recopilar la información, analizarla y

validar los hallazgos. Esta secuencia permitió un abordaje progresivo, partiendo del conocimiento general de las empresas hasta llegar a la formulación de acciones de mejora concretas y sostenibles.

Además, antes de la aplicación formal de los instrumentos, se ejecutó una Prueba Piloto a pequeña escala, dirigida a un grupo reducido de personal de empresas participantes, con el propósito de ajustar aspectos logísticos y verificar la claridad, pertinencia y comprensión de los ítems incluidos en los instrumentos. Esta fase permitió identificar oportunidades de mejora y optimizar su estructura final. Es importante señalar que la validación interna realizada por el Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI) abarcó también esta etapa piloto, asegurando que los instrumentos fueran metodológicamente sólidos, coherentes con los lineamientos del modelo y apropiados para su aplicación en el contexto organizacional analizado.

Figura 8.

Micro Metodología Aplicación Instrumentos y Procesamiento de Información.



3.3.1.1 Paso 1. Presentar

Durante la primera etapa, se estableció contacto inicial con los representantes directivos de las dos empresas seleccionadas para el estudio. En este encuentro se presentaron los objetivos generales y específicos de la investigación, el alcance del trabajo y los beneficios esperados para las organizaciones participantes. Este primer acercamiento tuvo como finalidad generar

confianza, compromiso y disposición institucional para participar activamente en el proceso de diagnóstico, análisis y mejora de la eficiencia organizacional.

Como parte de este proceso, se realizó una observación directa preliminar del entorno laboral, que permitió identificar características generales de la operación, flujos de trabajo y dinámicas de comunicación interna. De igual manera, se socializó el cronograma de intervención y se explicó la micro metodología aplicada, estructurada en cinco fases: *presentar, conectar, diagnosticar, actuar y congelar*.

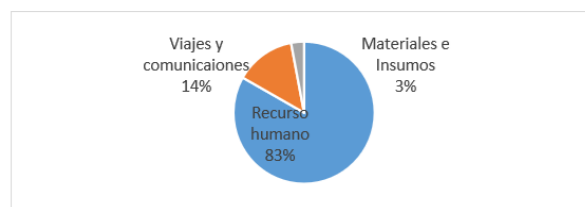
En esta misma reunión, se presentó a las empresas el presupuesto de intervención, elaborado en miles de pesos colombianos y conformado por tres rubros principales: recurso humano (83,22 %), viajes y comunicaciones (13,82 %), y materiales e insumos (2,96 %).

El rubro de recurso humano, que representó la mayor proporción del total, fue cofinanciado en un 50 % por el Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI) de Argentina y en un 50 % por el investigador, quien asumió directamente parte del tiempo y dedicación requeridos para el desarrollo de las actividades técnicas y metodológicas.

Figura 9.

Presupuesto de Intervención.

RESUMEN DE LA PROPUESTA		
RUBROS	Total	Porcentaje
Recurso humano	109.703	83,22%
Viajes y comunicaciones	18.216	13,82%
Materiales e Insumos	3.906	2,96%
Total	131.825	100,00%



Nota: presupuesto de intervención, elaborado en miles de pesos colombianos.

Los rubros de viajes, comunicaciones, materiales e insumos fueron aportados en su totalidad por la universidad donde laboraba el investigador durante el periodo de intervención, como contribución institucional y respaldo académico al proceso investigativo. Estos recursos permitieron cubrir los desplazamientos a las empresas, las comunicaciones con los actores participantes y la adquisición de materiales de apoyo, papelería y elementos técnicos necesarios para la ejecución del trabajo de campo.

Asimismo, en esta fase se suscribieron los documentos éticos correspondientes, entre ellos el Anexo 6. Consentimiento informado y el Anexo 7. Medidas de anonimización y custodia de datos, los cuales garantizaron la confidencialidad, protección de la información y cumplimiento de los principios éticos de la investigación. Finalmente, quedó consignado que en esta etapa se llevó a cabo la acción inicial de identificar las tecnologías de gestión que facilitan la mejora de la eficiencia en los procesos organizacionales de las empresas del sector servicios, con base en el análisis de la literatura internacional referenciada en el marco teórico. Dichas tecnologías orientaron las fases posteriores de intervención y validación del modelo de gestión propuesto.

Tabla 19.

Cronograma General Del Proyecto con Recursos.

Fase	Objetivo específico asociado	Actividades principales	Meses	Recursos	Responsables
1. Presentar	Socializar los objetivos de la investigación, formalizar compromisos y definir plan de trabajo.	Presentación del proyecto, entrega de cronograma y presupuesto, observación inicial, firma de consentimientos (Anexos 6 y 7).	2	<p>Tecnológicos: Computador portátil, software ofimático, videoconferencia, almacenamiento en nube (Google Drive).</p> <p>Transporte y Logística: Transporte urbano para desplazamientos a las empresas, agenda de reuniones, espacio físico en la empresa.</p> <p>Económicos: Rubro compartido entre INTI (50 %) e investigadora (50 %) para honorarios; apoyo institucional de la universidad para logística inicial.</p>	Investigador principal. INTI. Personal Estratégico.

2. Conectar	Recolectar información cualitativa sobre la gestión y operación de las empresas.	Realización de entrevistas semiestructuradas, observación de procesos, revisión documental y diagnóstico preliminar.	5	<p>Tecnológicos: Grabadora digital, software de transcripción, herramientas colaborativas (Teams, Zoom), hoja de cálculo.</p> <p>Transporte y Logística: Vehículo institucional o transporte público; coordinación de visitas y permisos de acceso.</p> <p>Económicos: Recursos de viáticos y comunicaciones aportados por la universidad; tiempo de dedicación del personal participante.</p>	Investigador principal.
3. Diagnosticar	Evaluar la eficiencia organizacional mediante el autodiagnóstico.	Aplicación del instrumento, procesamiento de datos, elaboración de gráficos radar, presentación de resultados.	3	<p>Tecnológicos: Software Excel, Power BI, plataforma SIGMA (INTI), correo institucional.</p> <p>Transporte y Logística: Traslado a sedes, reuniones presenciales y virtuales, insumos de oficina.</p> <p>Económicos: Cofinanciación INTI (análisis técnico) + universidad (insumos y conectividad).</p>	Investigador principal. Personal Estratégico. Personal Táctico. Personal Operativo.
4. Actuar	Formular e implementar el plan de acción basado en tecnologías de gestión. Propuesta de transformación.	Priorización de áreas críticas, diseño e implementación del plan, aplicación de herramientas (5S, indicadores, control de inventarios, etc.), revisión incremental.	8	<p>Tecnológicos: Software de gestión (Excel, Trello, Canvas), plantillas de control visual, equipos de medición y registro.</p> <p>Transporte y Logística: Logística de reuniones, material de capacitación, transporte local.</p> <p>Económicos: Rubros de recurso humano (cofinanciado INTI-investigadora), materiales y suministros aportados por la universidad.</p>	Investigador principal. Equipos de trabajo de cada empresa. INTI.
5. Congelar	Consolidar los cambios, documentar resultados y asegurar su sostenibilidad.	Reuniones de cierre, documentación de mejoras, socialización de lecciones aprendidas, plan de sostenibilidad.	8	<p>Tecnológicos: Software de redacción (Word, PowerPoint), videoconferencia, repositorio de documentos finales.</p> <p>Transporte y Logística: Espacio para socialización final, recursos audiovisuales para presentaciones.</p> <p>Económicos: Recursos de cierre y difusión cubiertos por la universidad; dedicación del personal interno.</p>	Investigador principal. Personal Estratégico. Personal Táctico. Personal Operativo. INTI

Nota: Planificación temporal del proceso de intervención bajo la micro metodología propuesta.

3.3.1.2 Paso 2. Conectar

La segunda fase del trabajo de campo correspondió al proceso de conexión con las empresas participantes, cuyo propósito fue recolectar información cualitativa y cuantitativa sobre la gestión organizacional, la estructura interna y la eficiencia de los procesos. Esta etapa resultó

esencial para fortalecer la relación entre el investigador y los equipos directivos, tácticos y operativos, facilitando un ambiente de confianza y colaboración que favoreció la obtención de información veraz y contextualizada.

El desarrollo de esta fase tuvo una duración total de cinco meses, y comprendió la ejecución de tres acciones complementarias orientadas a la integración metodológica de fuentes primarias de información: el autodiagnóstico, las entrevistas semiestructuradas y la observación visual directa. En el Mes 1, el investigador procedió con la entrega y aplicación de la herramienta de Autodiagnóstico (Anexo 1. Herramienta Autodiagnóstico), dirigida a los mandos directivos o personal estratégico de ambas empresas. Este instrumento, diseñado con base en el modelo SIGMA del Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI) y avalado por el mismo, permitió identificar el nivel de madurez organizacional en cinco áreas clave: Administración, Comercialización, Dirección, Producción y Recursos Humanos. Su aplicación se realizó de manera asistida, con acompañamiento técnico del investigador para asegurar la comprensión de cada ítem y garantizar la calidad de los datos suministrados por las empresas.

Durante el Mes 2, 3, y 4 de esta etapa, se implementó la aplicación de entrevistas semiestructuradas in situ, con apoyo del Guion de Entrevista Semiestructurada (Anexo 8. Guion Entrevista Semiestructurada). Estas entrevistas se dirigieron a los niveles estratégico, táctico y operativo, permitiendo explorar en profundidad aspectos relacionados con la gestión, la estructura organizacional, la toma de decisiones, la comunicación interna y la interacción entre áreas. Las preguntas se agruparon en cinco áreas estratégicas —Administración, Comercialización, Dirección, Producción y Recursos Humanos—, seleccionadas a partir de los resultados del autodiagnóstico y la literatura especializada.

En la Empresa 1 (servicios odontológicos) se priorizaron temáticas asociadas a la gestión administrativa, el control de inventarios y la atención al cliente áreas que en entrevistas iniciales la empresa asume como áreas débiles. Por su parte, en la Empresa 2 (distribuidora del sector salud) se abordaron con mayor profundidad la gestión logística, la planeación estratégica y la eficiencia operativa, áreas igualmente con acciones de mejora detectadas en fase 1 de la micro metodología. Cada entrevista presencial, fue documentadas mediante los formatos institucionales

de Registro de Consultoría, Listado de Asistencia y Ficha de evaluación, lo que permitió mantener la trazabilidad de cada sesión y garantizar la transparencia del proceso de recolección de datos.

Los listados de asistencia (Ver Anexo 11. Ejemplo de listados de Asistencia) permitieron dejar evidencia verificable de los participantes en cada jornada, incluyendo nombres completos, número de identificación, institución de procedencia, cargo, número de contacto y firma. Su diligenciamiento garantizó la trazabilidad, transparencia y control de participación de todos los actores involucrados en el proceso de consultoría. Además, constituyó un soporte administrativo y metodológico que validó la realización de cada actividad programada dentro del plan de trabajo, fortaleciendo la rigurosidad y la documentación del proceso de acompañamiento empresarial.

Del mismo modo, al finalizar cada jornada se diligenciaba la Ficha de Evaluación de la Actividad para la MiPyme, instrumento oficial el cual tenía como propósito recoger la percepción de las empresas beneficiarias respecto a la calidad, utilidad y pertinencia de las actividades desarrolladas. En él, los representantes empresariales evaluaban diversos aspectos, tales como la satisfacción general con los servicios prestados, la calidad de los expertos, la organización de la actividad y el desempeño de los consultores, mediante una escala de valoración del 1 al 5.

La aplicación sistemática de esta ficha (Ver Anexo 12. Ejemplo Ficha de Evaluación Jornada) permitió medir el nivel de aceptación y efectividad del acompañamiento técnico, así como obtener retroalimentación directa sobre los resultados y la utilidad del proceso de consultoría en la mejora de sus procesos productivos y administrativos. Estos registros se incorporaron como evidencia documental del impacto y satisfacción empresarial, fortaleciendo la validez empírica del estudio y demostrando la participación de las MiPymes en cada fase del proyecto.

Finalmente, durante el último mes de la fase conectar (Fase 2) el investigador ejecutó observaciones visuales directas en las instalaciones de ambas empresas (Ver Anexo 13. Ejemplos Fotos tomadas en Observación Directa Empresa 1 y 2). Este ejercicio permitió registrar comportamientos organizacionales, flujos de trabajo, distribución de espacios y relaciones interpersonales, aportando una visión complementaria a la información obtenida mediante los

otros instrumentos. Las observaciones se realizaron de forma sistemática en las áreas operativas, administrativas y comerciales, generando insumos cualitativos relevantes para el diagnóstico situacional posterior.

La tabla 20 muestra la distribución de las entrevistas realizadas en las dos empresas objeto de estudio, detallando el número de empleados, los cargos entrevistados y los meses de ejecución. En la Empresa 1, perteneciente al sector de servicios odontológicos, participaron 20 colaboradores y se efectuaron cinco entrevistas semiestructuradas dirigidas a diferentes niveles jerárquicos: gerente general, administrador, asistente administrativa, técnico de muestras y auxiliar contable. Estas entrevistas se desarrollaron de manera progresiva a lo largo de los cinco primeros meses del proceso de campo, permitiendo obtener información diversa y complementaria sobre la gestión administrativa, operativa y financiera.

Por su parte, la Empresa 2, correspondiente al sector de distribución de servicios de salud, contó con una estructura organizacional más amplia, integrada por 288 empleados. En este caso, se realizaron 20 entrevistas, abarcando un espectro jerárquico más extenso, desde los niveles estratégicos hasta los operativos. Los cargos entrevistados incluyeron la gerencia general, subgerencia, dirección de dispensación, dirección comercial, dirección administrativa y financiera, y dirección de operaciones, entre otros actores claves en los procesos de planeación y control. Las entrevistas se efectuaron también entre los meses 1 y 5, siguiendo un cronograma gradual que permitió al investigador identificar tanto las dinámicas de liderazgo y coordinación interna como los flujos de comunicación interdepartamental y las oportunidades de mejora en la gestión empresarial.

Tabla 20.

Tiempos de Entrevistas y Recolección de Información empresa 1 y 2.

Empresa	Sector	N.º de empleados	N.º de entrevistas realizadas	Cargos entrevistados	Meses
1	Servicios de salud (Servicios odontológicos).	20	5	Gerente general. Administrador Asistente administrativa Técnico de muestras Auxiliar contable	1 a 5
2	Servicios de salud (Distribuidor)	288	20	Gerencia Subgerencia Director Dispensación Director Comercial Director administrativo y financiero Director de Operaciones	1 a 5

La Tabla 21 complementa la información anterior al mostrar los tiempos y espacios de las observaciones presenciales realizadas, una vez culminada la fase de entrevistas. En la Empresa 1, las observaciones se llevaron a cabo en las áreas de administración, laboratorios y gestión de stock, con el propósito de analizar de manera directa el flujo operativo, el control de insumos y la trazabilidad de la información. En la Empresa 2, las observaciones se desarrollaron en las áreas de dispensación, comercial, administrativa y financiera, así como en operaciones, con el fin de evaluar la coordinación interdepartamental, los mecanismos de comunicación interna y la eficiencia en la gestión logística. En conjunto, los datos recolectados constituyeron la base para el análisis comparativo entre ambas empresas, la identificación de fortalezas y oportunidades de mejora, y la validación empírica del modelo de gestión organizacional mediado por tecnología.

Tabla 21.

Espacios Observados y Tiempos Totales.

Empresa	Sector	N.º de empleados	N.º de Observaciones	Espacios Observados	Tiempo total entrevistas y observaciones
1	Servicios de salud (Servicios odontológicos).	20	5	Administración Laboratorios Stock	100
2	Servicios de salud (Distribuidor)	288	20	Área Dispensación Área Comercial Área administrativa y financiera Área Operaciones	200

Durante cada visita realizada a las empresas objeto de estudio se dejó constancia formal de las actividades ejecutadas, los avances alcanzados y los compromisos adquiridos mediante el formato de Registro de Consultoría, instrumento institucional del proyecto. En este documento se consignaban los temas tratados, las decisiones tomadas, los acuerdos establecidos y las actividades pendientes, así como la firma del investigador y del interlocutor designado por la empresa. Dichos registros (Ver Anexo 14. Ejemplo Registros de Consultoría), garantizan la trazabilidad y transparencia del proceso de acompañamiento técnico, permitiendo documentar de manera sistemática el desarrollo de las sesiones, la evolución del plan de trabajo y los compromisos asumidos para cada fase de la consultoría.

Durante esta fase, además del uso sistemático del Registro de Consultoría para documentar cada encuentro con las empresas participantes, se implementó un mecanismo complementario de control y trazabilidad denominado Plan de Trabajo y Seguimiento. Este instrumento permitió llevar un registro detallado de los avances técnicos, administrativos y operativos del proceso de intervención en la Empresa 1 y la Empresa 2, garantizando la verificación continua del cumplimiento de las actividades programadas.

El Plan de Trabajo y Seguimiento (Ver Anexo 15. Plan de Trabajo y seguimiento) se estructuró a partir de los temas de mejora priorizados, que facilitaron el control de indicadores de impacto y el seguimiento temporal. En él se consignaron las actividades desarrolladas, los porcentajes de avance quincenal y mensual, las visitas efectuadas por el investigador y los

representantes del INTI, así como las metas parciales alcanzadas en cada empresa. Asimismo, este plan integró indicadores de desempeño (KPIs) que permitieron evaluar de manera objetiva la evolución de las actividades y los resultados obtenidos frente a las metas propuestas. Los indicadores se clasificaron según su situación inicial, meta esperada y situación final, lo cual facilitó la comparación del progreso en distintos momentos del proceso.

Este sistema de monitoreo contribuyó significativamente a la transparencia, continuidad y validación técnica del proceso de campo, asegurando que las acciones ejecutadas se mantuvieran alineadas con los objetivos específicos de la investigación y con la micro -metodología propuesta.

3.3.1.3 Paso 3. Diagnosticar.

La tercera fase del trabajo de campo correspondió al proceso de diagnóstico organizacional, orientado a identificar el nivel de eficiencia de los procesos administrativos, operativos y estratégicos en las empresas participantes. Esta fase tuvo una duración total de tres meses y se desarrolló de manera participativa entre el investigador principal y los niveles estratégicos de cada empresa, con apoyo del personal táctico y operativo cuando fue necesario para la interpretación de información específica.

El diagnóstico se efectuó mediante la aplicación de la Herramienta de Autodiagnóstico Empresarial (ver Anexo 1), instrumento elaborado y avalado en conjunto con el Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI-Argentina) y la experticia del investigador. Esta herramienta fue aplicada de manera asistida, utilizando software ofimático y plataformas tecnológicas que facilitaron el procesamiento y la sistematización de los datos recolectados. Los participantes completaron el instrumento con acompañamiento directo del investigador, quien brindó orientación metodológica y técnica durante la sesión de trabajo, tanto en formato presencial como virtual.

En el desarrollo de esta fase se emplearon diversos recursos tecnológicos, logísticos y económicos, entre los que se destacaron:

- Tecnológicos: Software Microsoft Excel, Power BI, la plataforma SIGMA y el correo institucional para el intercambio de archivos y validación de resultados.
- Transporte y logística: Desplazamientos a las sedes empresariales, organización de reuniones presenciales y virtuales, y uso de insumos de oficina para registro de datos.
- Económicos: Cofinanciación del INTI en el componente de análisis técnico y apoyo de la universidad en los rubros de conectividad e insumos.

El autodiagnóstico permitió medir el desempeño organizacional en cinco áreas estratégicas —Dirección, Administración, Recursos Humanos, Comercialización y Producción—, consideradas pilares fundamentales de la gestión empresarial moderna. A través de una escala de valoración de 0 a 5, las empresas realizaron su autoevaluación, calificando el grado de madurez en la implementación de prácticas de gestión mediadas por tecnología. Los datos obtenidos fueron procesados y analizados mediante herramientas de análisis visual, generando un gráfico tipo radar que sintetizó los puntajes promedio alcanzados por cada empresa. Esta representación permitió visualizar las áreas con mayor desarrollo y aquellas que requerían acciones de mejora específicas.

La siguiente figura ejemplifica la estructura del Radar General de Resultados generado a partir de la aplicación de la herramienta de autodiagnóstico. Cada eje del radar corresponde a una de las áreas estratégicas evaluadas, y su extensión indica el nivel de avance o madurez de la empresa en la adopción de prácticas de gestión eficientes y tecnológicamente soportadas.

Figura 10.

Ejemplo Gráfica Radar.



3.3.1.4 Paso 4. Actuar.

Esta fase correspondió al cumplimiento del objetivo específico de formular e implementar el plan de acción, orientado a transformar los procesos internos de las empresas mediante la aplicación de tecnologías de gestión organizacional. Su desarrollo permitió pasar de la etapa diagnóstica a la acción, materializando estrategias concretas que fortalecieron la eficiencia, la productividad y la toma de decisiones dentro de las organizaciones analizadas.

El trabajo se llevó a cabo durante un periodo de ocho meses, en los cuales se efectuó la priorización de áreas críticas, el diseño participativo del plan de acción y la implementación de herramientas de gestión y control adaptadas a las necesidades de cada empresa. El investigador lideró este proceso, en coordinación con los equipos de trabajo empresariales y con el acompañamiento técnico del Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI-Argentina), garantizando la coherencia entre los resultados del diagnóstico y las acciones de mejora implementadas.

El plan de acción se sustentó en el uso de metodologías de mejora continua y tecnologías de gestión empresarial. Cada una de estas herramientas fue seleccionada con base en los

resultados del autodiagnóstico y las entrevistas aplicadas, buscando mejorar la organización del trabajo, la trazabilidad de los procesos y la eficiencia en la gestión de recursos. Durante su ejecución, se realizaron reuniones periódicas de seguimiento con los equipos de las empresas, en las que se revisaron los avances, se analizaron los indicadores de desempeño y se efectuaron ajustes incrementales a las acciones planificadas. Esta dinámica permitió fortalecer la capacidad adaptativa de las organizaciones y asegurar la alineación del plan con los objetivos estratégicos del proyecto.

Es importante señalar que esta fase se desarrolló con mayor profundidad en la sección correspondiente al numeral 3.4 Análisis de Resultados, en la cual se detallan las actividades específicas, los resultados por área, los mecanismos de evaluación de impacto y los instrumentos aplicados para medir la efectividad de las tecnologías de gestión implementadas.

3.3.1.5 Paso 5. Congelar.

Esta fase correspondió al objetivo específico de consolidar los cambios obtenidos durante la intervención, con el propósito de garantizar la permanencia de las mejoras y la sostenibilidad de los procesos optimizados. Se trató de una etapa de estabilización organizacional, en la cual los avances logrados durante la fase de acción fueron formalizados dentro de las rutinas de trabajo de las empresas participantes, asegurando que los resultados del proceso se mantuvieran en el tiempo.

El desarrollo de esta fase tuvo una duración de ocho meses y se enfocó en tres líneas de acción principales: la sistematización de resultados, la institucionalización de las prácticas de mejora y la formalización de compromisos de sostenibilidad. Para ello, el investigador principal, junto con los equipos estratégicos, tácticos y operativos de cada empresa, coordinó reuniones de cierre, espacios de retroalimentación y jornadas de socialización donde se discutieron los logros, aprendizajes y desafíos del proceso.

Uno de los hitos más relevantes de esta fase fue la firma de un Compromiso de Sostenibilidad por parte de las Empresas 1 y 2, documento en el que las organizaciones manifestaron formalmente su intención de mantener, monitorear y actualizar las mejoras alcanzadas durante la intervención. Este compromiso incluyó la designación de responsables

internos para el seguimiento de indicadores de desempeño, la actualización de procedimientos administrativos y operativos, y la continuidad de la cultura de mejora continua instaurada durante el proyecto.

En el marco de la socialización final, se presentaron los resultados obtenidos a nivel de eficiencia, productividad y cohesión organizacional. Las empresas destacaron la utilidad de las herramientas aplicadas y su impacto positivo en la toma de decisiones, la organización interna y la satisfacción del cliente. Posteriormente, los resultados consolidados fueron documentados y almacenados en el repositorio institucional del proyecto, como evidencia del cumplimiento metodológico y de la sostenibilidad alcanzada. La firma de los compromisos de sostenibilidad por parte de las Empresas 1 y 2 no solo representó el cierre operativo del proceso, sino también la consolidación de una cultura de mejora continua, orientada a la permanencia, actualización y replicabilidad del modelo de gestión implementado.

3.3.2. Procesamiento de la información.

El procesamiento de la información constituyó una etapa clave dentro del desarrollo metodológico, al permitir transformar los datos recolectados en conocimiento analítico y evidencia útil para la validación del modelo de gestión propuesto. Una vez finalizada la fase de trabajo de campo —que incluyó la aplicación de instrumentos, entrevistas semiestructuradas y observaciones directas— se procedió a la organización, depuración y sistematización de la información obtenida desde las Empresas 1 y 2. Este proceso se realizó con el acompañamiento técnico del Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI-Argentina) y bajo estándares de calidad metodológica que garantizaron la confiabilidad y trazabilidad de los resultados.

El investigador principal consolidó los registros provenientes de tres fuentes: la herramienta de autodiagnóstico (Anexo 1), los guiones de entrevista semiestructurada (Anexo 8) y los formatos de observación directa. Cada fuente fue codificada y procesada mediante herramientas ofimáticas como Microsoft Excel y Power BI, lo que permitió generar tabulados, gráficos radar y matrices de análisis comparativo entre las áreas funcionales de cada empresa. Este tratamiento de datos posibilitó identificar patrones de comportamiento organizacional,

niveles de madurez en gestión, y brechas críticas en procesos administrativos, operativos y de talento humano.

El procesamiento combinó enfoques cuantitativos y cualitativos. En el primer caso, se analizaron los puntajes promedio derivados del autodiagnóstico empresarial, generando indicadores de desempeño para cada una de las cinco áreas estratégicas (Dirección, Administración, Producción, Comercialización y Recursos Humanos). En el segundo, se realizó un análisis de contenido de las entrevistas y observaciones, clasificando las percepciones del personal estratégico, táctico y operativo mediante categorías emergentes asociadas a liderazgo, comunicación, eficiencia y toma de decisiones.

Una vez sistematizada la información, se desarrollaron matrices de correlación que facilitaron la triangulación de resultados entre las fuentes, garantizando la consistencia de los hallazgos y fortaleciendo la validez interna de la investigación. De esta forma, los datos iniciales se convirtieron en información utilizable para múltiples partes interesadas, incluyendo las empresas participantes, la universidad patrocinadora y el propio INTI-Argentina, quienes pudieron acceder a reportes analíticos de desempeño organizacional y recomendaciones de mejora basadas en evidencia.

El nivel de efectividad de las vías utilizadas para el acopio y procesamiento fue alto, dado que los instrumentos aplicados —validados previamente en el Anexo 9— demostraron pertinencia contextual y claridad interpretativa. No obstante, se registraron algunas limitaciones menores asociadas a la disponibilidad de tiempo de los mandos intermedios durante la recolección de información, aspecto mitigado mediante sesiones virtuales complementarias.

Todos los respaldos documentales de este proceso (tabulados, registros, fichas de evaluación y gráficas radar) se integraron como anexos comprobatorios del trabajo empírico, constituyendo evidencia tangible del proceso de conversión de datos en conocimiento. Este tratamiento sistemático de la información permitió comprobar de manera efectiva el estado del problema en el contexto local, aportando insumos robustos para la fase siguiente de la investigación: la Propuesta de Transformación.

3.4 Análisis de los Resultados de los Datos Obtenidos.

El análisis de los resultados constituye la fase en la que se integra y organiza toda la información recolectada mediante entrevistas, observaciones presenciales, revisión documental y aplicación de los autodiagnósticos empresariales. En esta etapa, el investigador transforma los datos en evidencias interpretables, utilizando representaciones gráficas y tablas que permiten visualizar el comportamiento de las variables de estudio en cada una de las empresas participantes. De este modo, los hallazgos se presentan de forma sistemática y comprensible, en coherencia con los objetivos específicos y con la hipótesis planteada en el capítulo 1, asegurando la trazabilidad entre el diseño metodológico y los resultados obtenidos.

3.4.1 Empresa 1.

Inicialmente el investigador tuvo un primer contacto con las directivas de esta empresa 1 dedica a la prestación de servicios de odontología, quienes manifestaron su interés de participar en el trabajo, pues consideraron importante revisar sus procesos organizacionales y en caso de ser necesario, implementar acciones para mejorar su efectividad. Posteriormente, el investigador tuvo entrevistas con los mandos estratégicos, tácticos y operativos de la empresa. En estos encuentros se indagó sobre aspectos de gestión y organización de la compañía en entrevistas semi estructuradas los cuales son compilados en la siguiente tabla y son el resultado de los hallazgos de la empresa 1.

Tabla 22.

Hallazgos iniciales entrevistas semi estructuradas - Empresa 1.

Área de la empresa	Hallazgos principales Empresa 1
Administrativa	La empresa brinda sus servicios de lunes a sábado. El personal del área administrativa conoce la jerarquía de la organización y participan en la contratación del personal.

	<p>Se manifiesta que las ofertas de empleo son publicadas en la web por personal de esta área.</p>
Talento Humano	<p>La empresa brinda servicios de ortodoncia, periodoncia, maxilofacial y endodoncia.</p> <p>Se encuentra desorganización con el manejo de las historias clínicas de los pacientes, pues estas son manejadas por muchas personas. Al inicio de las citas no se tiene un pre-alistamiento.</p> <p>Dentro de sus fortalezas se encuentra la atención al cliente.</p> <p>Cuenta con sistema de información contable, para agendamiento de citas, mercadeo y CRM Data post venta. No obstante, se manifiesta la necesidad de mejorar este último, pues la generación de facturas resulta ser un proceso tedioso.</p>
Contratación Servicio al cliente	<p>Cuenta con contratos indefinidos y por prestación de servicios.</p> <p>Se cuenta con fichas de ingreso que se entregan a cada usuario una vez sus datos ya se encuentren en el CRM.</p> <p>La empresa hace uso del e-comerse.</p> <p>Se atiende al mes entre 300 a 400 personas por mes.</p> <p>Poseen programas de afiliación, descuentos y fácil financiación dependiendo del tipo de especialista odontológico que el cliente requiera.</p> <p>En cuanto a los reclamos, estos se atienden en un promedio de 2 horas.</p> <p>Se cuenta con PAMEC Plan de acción al usuario en el que se evalúa la atención a los usuarios</p>
Proveedores	<p>No se cuenta con seguimiento a los proveedores y se tiene alta rotación de proveedores.</p>
Financiera	<p>No se conoce el punto de equilibrio, ni los costos fijos o variables.</p> <p>Se hace seguimiento constante a indicadores financieros de endeudamiento, utilidades, rentabilidad y entrega.</p> <p>El servicio que más genera ganancias es la ortodoncia.</p> <p>La alta gerencia determina los precios, pero no se saben cuáles son los costos fijos ni los gastos.</p> <p>Determinan el precio de sus productos de manera informal y de acuerdo con precios de la competencia.</p>
Mercado	<p>La gestión interna de mercado se realiza con la asistente comercial y el apoyo de la recepción.</p> <p>La gestión externa busca constantemente empresas para hacer convenio.</p> <p>Se establece estrategias comerciales con segmentación de mercado y de clientes. Además, se usan campañas atadas a fechas especiales.</p>
Calidad	<p>Se tiene planeado implementar la norma ISO 9001.</p> <p>No miden las especificaciones de calidad de los productos que adquieren.</p>

	Acaban de implementar la política de Seguridad y Salud en el Trabajo SGSST.
	Cuentan con políticas de cuidado del medio ambiente, hacen mínimo una capacitación una vez al año sobre manejo de residuos.
Inventario	No tienen manejo de inventarios. Antes se manejó gran cantidad de inventario, pero se presentaron pérdidas por el vencimiento de los productos.
Maquinaria e instalaciones	Espera realizar inversiones futuras en equipos de oficina e instalaciones

Con lo anterior, se tuvo un panorama de cómo opera la empresa y posiblemente identificando áreas de la empresa que requieren de mayor atención o áreas que posiblemente sean necesarias intervenir. Posteriormente, se aplicó el autodiagnóstico expuesto en el (Anexo 2. Respuesta Herramienta Diagnóstica Empresa 1).

3.4.1.1 Categoría Administración.

El autodiagnóstico correspondiente a la categoría de Administración en la Empresa 1 revela un comportamiento marcadamente asimétrico entre los distintos componentes evaluados. El gráfico muestra que la Gestión Administrativa y Tecnología de la Información alcanza un puntaje de 3,33, constituyéndose en una de las áreas más fortalecidas dentro de la organización. Este resultado sugiere que la empresa cuenta con procesos administrativos relativamente estructurados y con herramientas tecnológicas que facilitan actividades como la contabilidad, el agendamiento de citas, el mercadeo y el manejo de datos postventa. No obstante, aunque existe un sistema de información, el análisis previo indica que algunas funcionalidades, como el CRM, requieren actualizaciones o mejoras operativas para optimizar su uso y asegurar una gestión más eficiente de los clientes y los registros institucionales.

En contraste, la Gestión Financiera, con un valor de 4,33, se posiciona como la mayor fortaleza del radar. Este puntaje refleja que la empresa realiza seguimiento constante a indicadores financieros, conoce los niveles de rentabilidad y evalúa el comportamiento de sus servicios desde las métricas de utilidades e ingresos. Sin embargo, este buen desempeño presenta

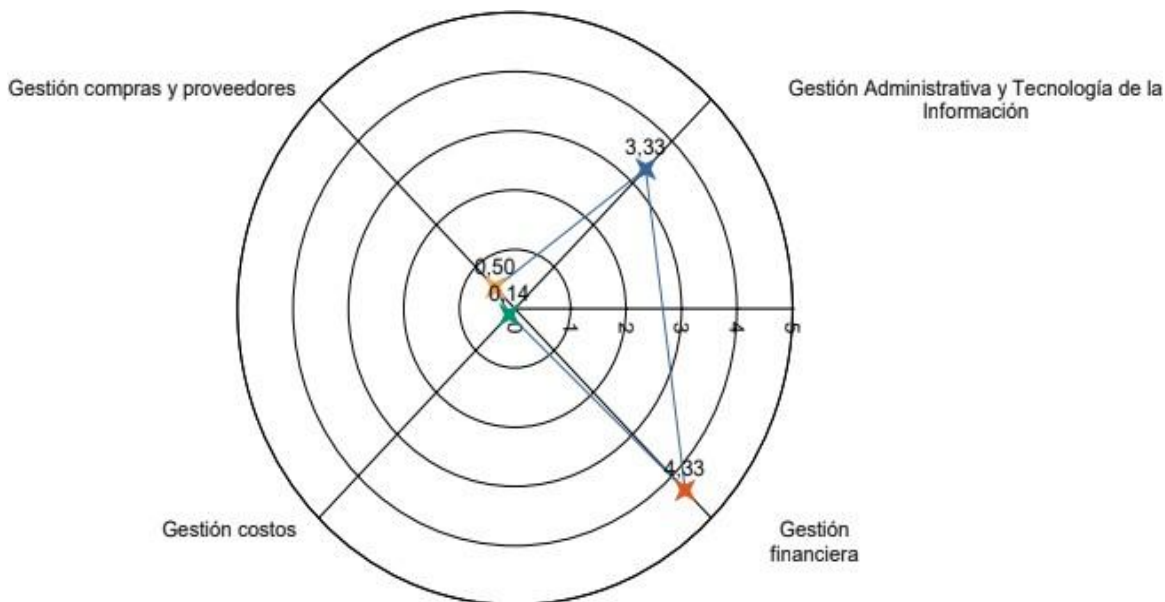
una contradicción estructural: si bien la empresa monitorea indicadores de rendimiento, no cuenta con claridad sobre sus costos fijos, variables, unitarios ni su punto de equilibrio. Esto implica que la capacidad de análisis financiero se encuentra más orientada al seguimiento de resultados que a la planificación estratégica, dejando vacíos importantes en la estructura de costos que podrían afectar la toma de decisiones en el mediano plazo.

El vértice correspondiente a Gestión de compras y proveedores registra un puntaje de 0,50, lo cual evidencia una de las debilidades más críticas del área administrativa. De acuerdo con los hallazgos iniciales, la empresa no realiza un seguimiento sistemático de sus proveedores, presenta alta rotación de ellos y carece de mecanismos para evaluar calidad, cumplimiento o tiempos de entrega. Esta falta de control repercute directamente en la disponibilidad de insumos, en la estabilidad de la operación y en los costos asociados a compras improvisadas o negociaciones poco ventajosas. El resultado del radar confirma la necesidad urgente de implementar procedimientos formales que permitan articular la gestión de proveedores con la planeación financiera y operativa de la empresa.

En lo referente a Gestión de costos, el puntaje de 0,14 representa la calificación más baja del gráfico y reafirma uno de los hallazgos más sensibles del diagnóstico: la empresa no tiene claridad sobre la estructura de costos de sus servicios, desconoce los costos unitarios y no ha establecido parámetros sistemáticos para calcular el punto de equilibrio. Esta debilidad impacta de manera directa la capacidad de fijación de precios, la proyección financiera y la sostenibilidad económica. Sin una gestión adecuada de costos, la empresa se expone a márgenes inciertos, posibles pérdidas y decisiones basadas en aproximaciones informales más que en análisis técnicos (Ver Figura 11).

Figura 11.

Autodiagnóstico categoría de Administración – Empresa 1.



3.4.1.2 Categoría Comercialización.

El análisis del autodiagnóstico de la categoría de Comercialización de la Empresa 1 muestra un comportamiento heterogéneo en los diferentes constructos evaluados. En primer lugar, el puntaje asignado al vértice correspondiente al mercado (2,0) evidencia que la empresa posee un conocimiento limitado sobre el entorno en el que opera. No obstante, la empresa si conoce cuáles son sus procesos más rentables y cuánto aportan a los ingresos mensuales, en el que se encuentra la ortodoncia con un 70% de participación, rehabilitación oral con un 20% y operaciones de periodoncia o generales con un 10%. (Ver Figura 12).

Aunque desarrolla algunas acciones de segmentación y campañas asociadas a fechas especiales, estas estrategias no se sustentan en estudios formales del mercado ni en análisis de comportamiento del consumidor, lo que restringe la capacidad institucional para anticipar tendencias o responder de forma estratégica a las dinámicas competitivas.

En contraste, el vértice de distribución refleja un puntaje de 0,0, lo cual revela una ausencia casi total de procedimientos estandarizados en esta área. Si bien los servicios odontológicos no dependen de una distribución física de productos, este resultado sugiere debilidades en la gestión de flujos internos como programación de citas, tiempos de atención,

articulación entre áreas asistenciales y administrativas, o relaciones con aliados estratégicos. La baja calificación indica la necesidad de fortalecer la logística del servicio para garantizar eficiencia y oportunidad en la atención al usuario.

La satisfacción del cliente se posiciona como una de las principales fortalezas, con un valor de 3,5. Este desempeño es coherente con los hallazgos previos que indican que la empresa destaca por la calidad de la atención, la calidez del trato y la capacidad de respuesta. Sin embargo, aunque la percepción del usuario es favorable, se observa la oportunidad de sistematizar los mecanismos de evaluación, implementar indicadores continuos de experiencia del cliente y reforzar la retroalimentación post servicio con el fin de consolidar un enfoque de mejora permanente.

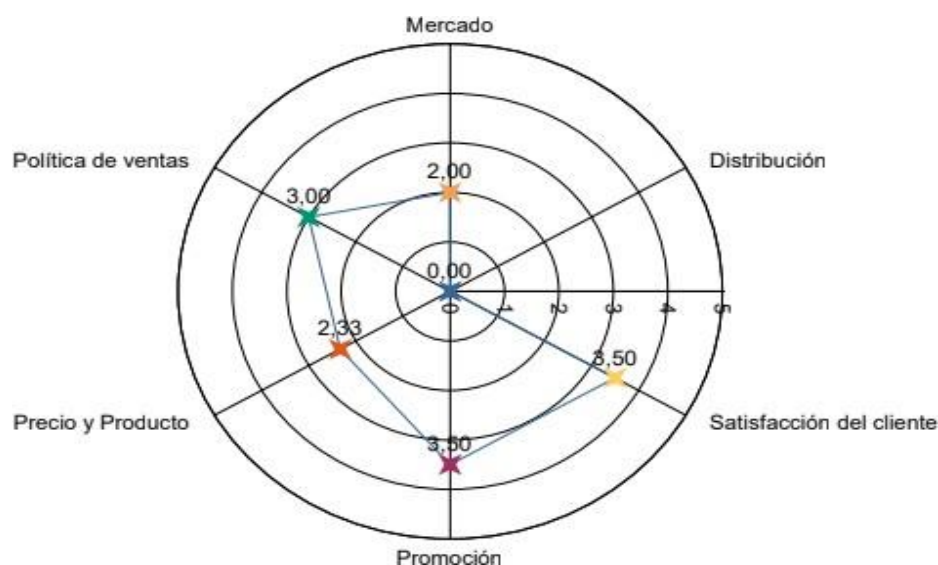
El vértice correspondiente a promoción también obtiene un puntaje de 3,5, lo que sugiere que la empresa realiza esfuerzos relevantes para dar visibilidad a sus servicios mediante programas de afiliación, descuentos, campañas digitales y estrategias vinculadas a fechas especiales. No obstante, el nivel alcanzado indica que estas acciones aún pueden potenciarse mediante una mayor estructuración del marketing digital, una segmentación más precisa y la incorporación de herramientas de análisis que permitan evaluar el impacto de dichas campañas con mayor rigor.

Por su parte, el constructo de precio y producto, con un valor de 2,33, evidencia debilidades significativas en la definición del portafolio y en la política de fijación de precios. La empresa no cuenta con un conocimiento claro de sus costos fijos, variables y unitarios, lo que conduce a decisiones basadas en percepciones subjetivas y comparaciones informales con la competencia. Esta situación genera riesgos en la rentabilidad y limita la capacidad de proyectar escenarios financieros confiables, afectando directamente la sostenibilidad del negocio en el mediano plazo. La política de ventas obtiene un puntaje de 3,0, reflejando un desempeño aceptable pero aún perfectible. La empresa cuenta con protocolos básicos de atención, un CRM que facilita parcialmente la gestión comercial y esquemas de financiación que resultan atractivos para los usuarios. Sin embargo, el funcionamiento limitado del CRM y la falta de lineamientos

formales en el proceso comercial restringen la posibilidad de alcanzar niveles superiores de desempeño.

Figura 12.

Autodiagnóstico categoría de Comercialización – Empresa 1.



3.4.1.3 Categoría Dirección.

El gráfico correspondiente al autodiagnóstico del área de Dirección en la Empresa 1 (Ver Figura 13) evidencia un comportamiento altamente contrastante entre los tres componentes evaluados: *medición/información*, *desarrollo* y *necesidades internas*. En primer lugar, el vértice de desarrollo, con un puntaje de 4,75, refleja uno de los niveles más altos de toda la categoría. Este resultado indica que la empresa ha consolidado de manera adecuada los procesos asociados a la definición de roles, estructura organizacional y funcionamiento del organigrama. Las funciones están claramente delimitadas, los colaboradores conocen sus responsabilidades y existe un alineamiento interno que favorece el cumplimiento de los objetivos estratégicos. El alto puntaje también sugiere que la empresa promueve prácticas que impulsan el crecimiento y la apropiación del trabajo por parte de los empleados, lo cual repercute positivamente en la cohesión del equipo y en la estabilidad de la operación.

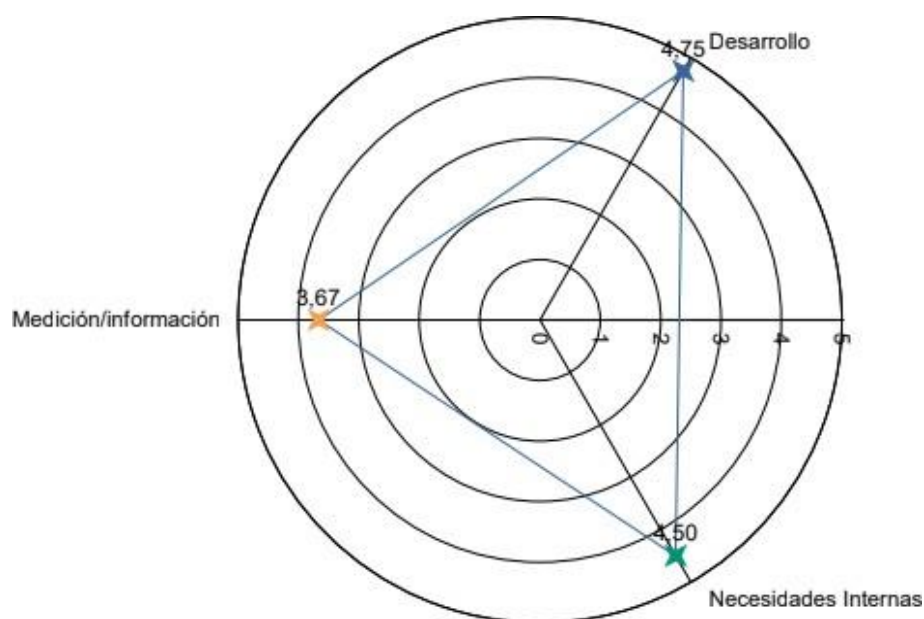
En cuanto al componente de necesidades internas, el resultado de 4,50 confirma que la Empresa 1 mantiene un equilibrio favorable respecto a la gestión de sus recursos y la respuesta frente a las demandas propias de su dinámica operativa. Este desempeño implica que la organización cuenta con procesos relativamente sólidos para identificar y atender requerimientos internos tales como disponibilidad de personal, manejo de cargas laborales, interacción entre áreas, soporte administrativo y eficiencia en los flujos operativos. La cercanía de este puntaje con el del componente de desarrollo muestra que la empresa posee un adecuado nivel de madurez en su estructura directiva, siendo capaz de sostener sus actividades con bases organizacionales claras y equipos comprometidos con los propósitos misionales.

Por otro lado, el vértice correspondiente a medición/información, con un puntaje de 3,67, representa un área de menor desempeño en comparación con los dos anteriores. Aunque no se trata de un puntaje bajo, sí evidencia una brecha importante en el sistema de seguimiento, medición y análisis de datos que son fundamentales para la toma de decisiones. Este resultado está alineado con los hallazgos globales del diagnóstico, donde se identificó que la gerencia tiene dificultades para medir adecuadamente los costos de sus servicios y productos, así como para implementar un sistema robusto de información que integre variables financieras, operativas y comerciales. La ausencia de mecanismos estandarizados para evaluar indicadores clave limita la precisión con la que la empresa puede interpretar su desempeño y proyectar estrategias basadas en evidencia.

La diferencia entre los puntajes de desarrollo y necesidades internas respecto al de medición/información revela una situación característica de organizaciones que poseen una estructura funcional consolidada, pero que no cuentan con un sistema técnico de datos que respalde la toma de decisiones estratégicas. En este caso, la Empresa 1 muestra un alto potencial humano y organizacional, pero enfrenta limitaciones derivadas de su bajo nivel de analítica interna. Este comportamiento no afecta de manera inmediata el funcionamiento diario, pero sí limita la capacidad de la empresa para escalar, innovar y ajustar sus decisiones con criterios financieros y operativos precisos.

Figura 13.

Autodiagnóstico categoría de Dirección – Empresa 1.



3.4.1.4 Área Producción.

Por otro lado, en el área de *Producción* de la Empresa 1 (Ver Figura 14) evidencia un comportamiento heterogéneo entre los diferentes componentes evaluados, mostrando tanto avances en ciertas dimensiones como brechas significativas en otras. El puntaje más alto se observa en el componente de infraestructura, con un valor de 3,75. Este resultado sugiere que la empresa cuenta con espacios físicos adecuados para el desarrollo de sus actividades, incluyendo consultorios, zonas de atención, áreas administrativas y condiciones generales de funcionamiento que permiten prestar el servicio de manera óptima. La calificación también refleja que la organización proyecta invertir en adecuaciones o equipos, lo cual indica una visión orientada a la mejora progresiva de su infraestructura física.

Por otra parte, el resultado correspondiente a calidad, con un puntaje de 3,00, indica un nivel aceptable en los procesos relacionados con el aseguramiento de estándares de servicio. La

empresa cuenta con políticas como el PAMEC (Plan de Acción al Usuario) y realiza al menos una capacitación anual en manejo de residuos; sin embargo, el diagnóstico señala que aún no se miden las especificaciones de calidad de los productos adquiridos, lo que representa una oportunidad de fortalecimiento para garantizar la consistencia del servicio clínico y la satisfacción del usuario. La puntuación obtenida refleja un desempeño moderado y la necesidad de consolidar prácticas de control más sistemáticas.

El componente de residuos, con una calificación de 4,00, se presenta como una de las fortalezas más destacadas del área de producción. Este valor evidencia el cumplimiento de normativas asociadas al manejo adecuado de desechos, lo cual es fundamental para el sector odontológico debido al tipo de residuos biológicos, químicos y cortopunzantes que se generan. La existencia de políticas ambientales y la realización de capacitaciones específicas respaldan el buen desempeño de la empresa en este aspecto, favoreciendo el cumplimiento normativo y la mitigación de riesgos operativos.

En lo que respecta al componente de proceso, con un puntaje de 2,20, se observan debilidades relacionadas con la estandarización y el control de los procedimientos operativos. El diagnóstico inicial reveló la ausencia de pre-alistamientos en las citas, la desorganización en el manejo de historias clínicas y la intervención simultánea de múltiples personas en procesos clínicos. Estas falencias se reflejan en el bajo puntaje obtenido, evidenciando la necesidad de implementar protocolos más estructurados que aseguren fluidez, calidad y consistencia en el desarrollo de los servicios ofrecidos.

El vértice de materiales y proveedores, que obtiene una calificación de 2,75, muestra un desempeño intermedio y pone de manifiesto la ausencia de un sistema formal de evaluación y seguimiento a los proveedores. La alta rotación de estos, así como la falta de control sobre la calidad y tiempos de entrega, pueden afectar la continuidad operativa y los costos asociados al abastecimiento. Aunque la empresa cuenta con insumos suficientes para la prestación del servicio, la gestión del abastecimiento carece de mecanismos que garanticen estabilidad y optimización del suministro.

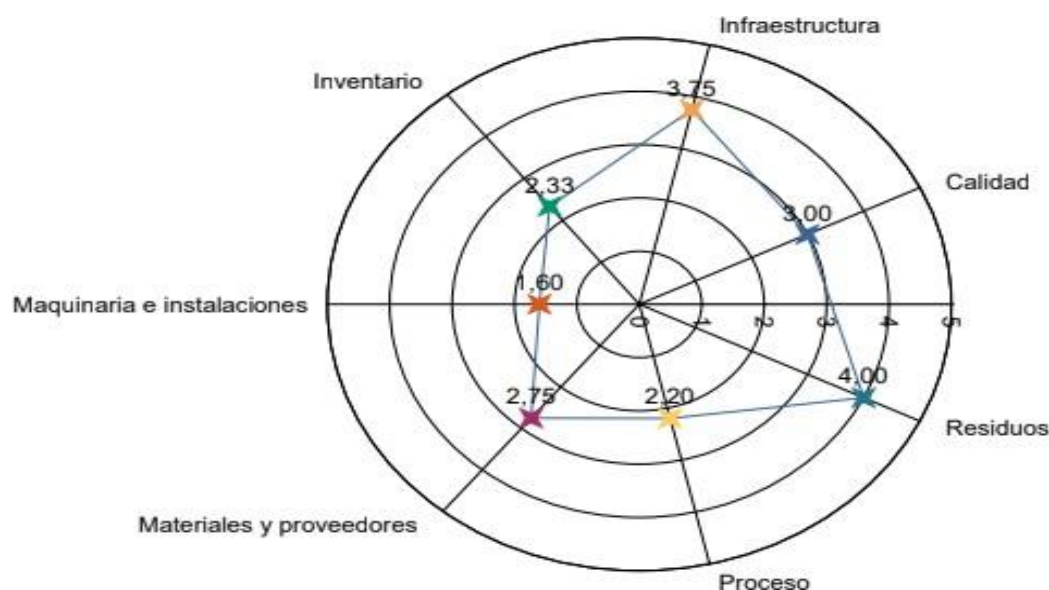
En cuanto a maquinaria e instalaciones, el puntaje de 1,60 refleja una de las mayores debilidades del área de producción. Este resultado indica que los equipos clínicos y administrativos requieren revisión, mantenimiento o renovación, y que existen necesidades pendientes relacionadas con la actualización de tecnología. La ausencia de planes sistemáticos de

mantenimiento preventivo y de inversiones sostenidas en equipamiento limita la eficiencia operativa y puede generar riesgos frente a la calidad y oportunidad del servicio.

El componente de inventario, con un valor de 2,33, confirma las dificultades señaladas previamente en el diagnóstico general: la empresa no maneja inventarios de manera adecuada y ha experimentado pérdidas por vencimiento de productos. La ausencia de control sobre las existencias, la falta de rotación adecuada y el desconocimiento de consumos reales afectan la planificación operativa y los costos asociados a compras innecesarias o reposiciones tardías. El puntaje obtenido evidencia la urgencia de implementar un sistema formal de inventarios que permita alinear el consumo de materiales con las necesidades reales de la operación clínica.

Figura 14.

Autodiagnóstico categoría de Producción – Empresa 1.



3.4.1.5 Recursos Humanos

El autodiagnóstico del área de Recursos Humanos de la Empresa 1 (Ver Figura 15) refleja un desempeño equilibrado, con diferencias suaves entre los componentes evaluados, lo que sugiere una estructura funcional que, aunque presenta fortalezas, requiere ajustes para potenciar

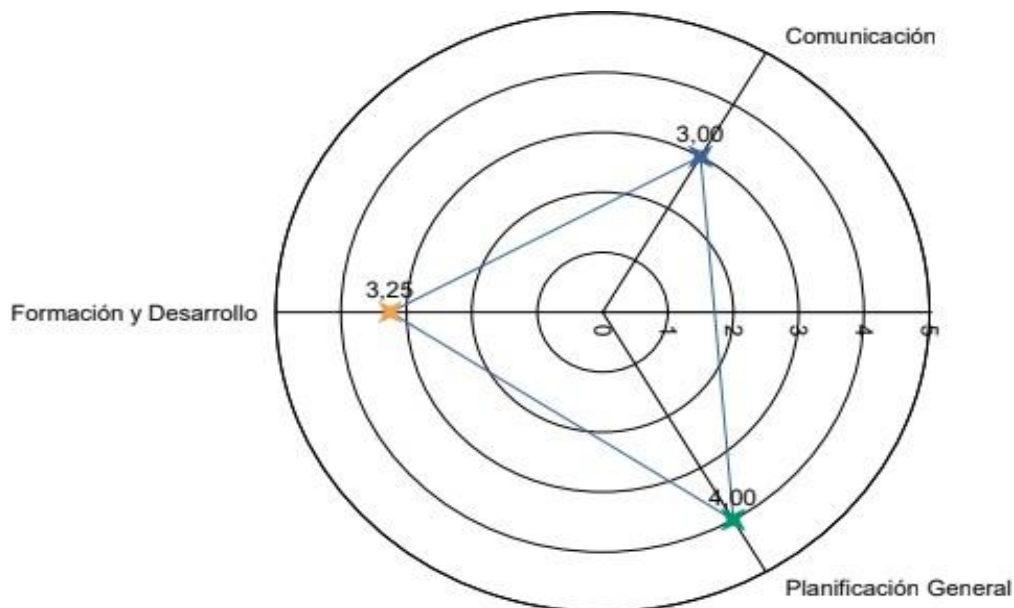
la gestión del talento humano. El componente de planificación general, que alcanza un puntaje de 4,00, constituye la principal fortaleza del área. Este nivel indica que la empresa cuenta con procesos definidos para la contratación, asignación de funciones y estructuración de cargos. La existencia de procedimientos formales permite que las tareas de selección, vinculación y definición de responsabilidades se realicen con claridad, lo cual contribuye a un funcionamiento organizacional ordenado y coherente. El resultado respalda los hallazgos previos según los cuales la empresa conoce sus procesos más rentables, su estructura organizacional y los roles que desempeña cada colaborador.

En el componente de comunicación, el puntaje de 3,00 evidencia un desempeño moderado, lo que señala que la empresa mantiene canales de interacción interna operantes, pero no necesariamente robustos o estandarizados. Aunque se reconoce que existe una relación fluida entre los equipos en ciertos momentos del proceso asistencial y administrativo, también se identifican dificultades asociadas a la transmisión de información crítica, especialmente en aspectos operativos como el manejo de historias clínicas, la coordinación de tareas clínicas y la articulación entre áreas administrativas y asistenciales. La ausencia de mecanismos estructurados de comunicación puede generar duplicidad de tareas, inconsistencias en la ejecución y retrasos en la continuidad operativa. El puntaje refleja la necesidad de fortalecer las herramientas de comunicación interna, tanto formales como tecnológicas.

El componente de formación y desarrollo, con una calificación de 3,25, muestra un nivel de avance aceptable, aunque con oportunidades claras de mejora. La empresa realiza capacitaciones específicas, particularmente en temas asociados al manejo de residuos, normas de bioseguridad y procesos clínicos, pero estas acciones no parecen formar parte de un plan estructurado de desarrollo del talento humano. El puntaje evidencia que, si bien existen esfuerzos formativos, estos no se encuentran sistematizados en un programa continuo de actualización de competencias técnicas, administrativas o de servicio al cliente. Esta situación limita el fortalecimiento de habilidades organizacionales y reduce la capacidad de la empresa para adaptarse a nuevas exigencias del mercado, tecnologías emergentes y mejores prácticas del sector salud.

Figura 15.

Autodiagnóstico categoría de Recursos Humanos – Empresa 1.



3.4.1.6 Proceso de Triangulación

La triangulación entre los hallazgos cualitativos recopilados durante las entrevistas y los resultados cuantitativos del autodiagnóstico, junto con la inspección visual directa, evidenció una serie de brechas estructurales que se repetían de manera consistente en múltiples categorías, lo que permitió identificar con precisión las áreas críticas de intervención para la Empresa 1. En primera instancia, tanto la (Tabla 22. Hallazgos iniciales entrevistas semi estructuradas - Empresa 1) como el autodiagnóstico de la categoría Administración revelaron debilidades profundas en la gestión de costos, el control financiero operativo y la estructura de precios. Aunque el autodiagnóstico mostró un puntaje alto en Gestión Financiera (4,33), las entrevistas señalaron que la empresa desconocía sus costos fijos, variables, unitarios y su punto de equilibrio, calculando los precios de forma informal. Esta contradicción mostró que la empresa monitoreaba resultados, pero carecía de herramientas técnicas para analizar la rentabilidad real, lo que afectaba decisiones financieras estratégicas y posicionaba este aspecto como una de las primeras áreas que debían ser intervenidas.

La triangulación también evidenció coincidencias claras en la debilidad relacionada con la gestión de compras, proveedores e inventarios. En la (Tabla 22. Hallazgos iniciales entrevistas semi estructuradas - Empresa 1) se reportó que la empresa no realizaba seguimiento a proveedores, presentaba alta rotación y había sufrido pérdidas por vencimiento de inventarios.

Esta percepción fue confirmada por el autodiagnóstico de Administración, donde la categoría Gestión de Compras y Proveedores obtuvo apenas 0,50, y por el autodiagnóstico de Producción, donde Inventario presentó un puntaje bajo (2,33). De manera convergente, ambos instrumentos dejaron claro que no existía un sistema formal de abastecimiento ni de control de inventarios, por lo que se trataba de una zona de riesgo administrativo y operativo que afectaba directamente los costos, los tiempos de servicio y la continuidad de la operación clínica.

En lo relacionado con los procesos internos de atención y operación asistencial, la triangulación mostró que los problemas descritos en las entrevistas —como la desorganización en el manejo de historias clínicas, la falta de pre-alistamientos y la intervención simultánea de múltiples personas en actos clínicos— aparecieron reflejados en el componente Proceso del área de Producción (puntaje 2,20). Esta convergencia evidenció la urgencia de estandarizar los procedimientos clínicos, fortalecer la trazabilidad de la información y definir flujos operativos claros. Sin estas mejoras, la empresa continuaría presentando inconsistencias que afectaban la calidad del servicio y aumentaban la probabilidad de errores en la atención odontológica.

La triangulación también puso en evidencia dificultades en la gestión de la información y del CRM, mencionadas explícitamente en la (Tabla 22. Hallazgos iniciales entrevistas semi estructuradas - Empresa 1) como un sistema tedioso para facturación y seguimiento posventa. Esta percepción coincidió con el puntaje intermedio del componente Medición/Información en la categoría Dirección (3,67) y con la baja calificación en Distribución (0,0) dentro del área de Comercialización, pues la distribución en servicios clínicos estaba estrechamente vinculada con la gestión de flujos de información y asignación de citas. La falta de control sobre datos, registros y trazabilidad afectaba la coherencia operativa y limitaba la capacidad de tomar decisiones con evidencia.

En el área de Talento Humano, las entrevistas sugirieron que existía un equipo comprometido y una fortaleza marcada en la atención al cliente, aunque con desorden en aspectos operativos y ausencia de protocolos. Esta apreciación se alineó con el autodiagnóstico de Recursos Humanos, en el que Planificación General obtuvo una calificación alta (4,00), mientras que Comunicación (3,00) y Formación y Desarrollo (3,25) evidenciaron debilidades. La triangulación permitió establecer que, aunque la empresa contaba con roles y funciones claras, todavía carecía de mecanismos de comunicación interna efectivos y de un plan de formación continuo que potenciara competencias técnicas, administrativas y de servicio al cliente. Estas

carencias afectaban el desempeño operativo cotidiano, reflejándose directamente en fallas como el pre-alistamiento, la gestión de historias clínicas y la coordinación entre áreas.

Tabla 23.

Tabla Triangulación Empresa 1.

Área prioritaria	Hallazgos entrevistas	Autodiagnóstico	Inspección visual	Conclusión crítica
Gestión de costos y estructura de precios	No conocían costos ni punto de equilibrio; precios informales.	Gestión de costos: 0,14.	Sin registros de costos.	Implementar sistema técnico de costos y precios.
Compras y proveedores	Alta rotación, sin seguimiento.	0,50.	Insumos sin trazabilidad.	Sistema formal de evaluación y seguimiento.
Inventarios	Sin control; pérdidas por vencimiento.	2,33.	Insumos sin rotación.	Sistema robusto de inventarios.
Procesos clínicos	Historias clínicas desordenadas.	2,20.	Flujos no estandarizados.	Estandarizar procesos clínicos.
Maquinaria e instalaciones	Necesitaban inversiones.	1,60.	Equipos sin mantenimiento.	Renovación tecnológica y mantenimiento.
Gestión de información / CRM	CRM tedioso.	3,67.	Registros inconsistentes.	Optimizar CRM y trazabilidad.
Comunicación interna	Falta de coordinación.	3,00.	Confusiones operativas.	Canales formales de comunicación.
Formación y desarrollo	Sin plan de capacitación.	3,25.	Sin evidencia de capacitación continua.	Plan anual de formación.

Área prioritaria	Hallazgos entrevistas	Autodiagnóstico	Inspección visual	Conclusión crítica
Calidad	No medían especificaciones.	3,00.	Sin controles visibles.	Sistema de indicadores de calidad.
Mercadeo / Comercialización	Estrategias básicas.	Mercado 2,0 / Distribución 0,0.	Promocional limitado.	Analítica comercial y logística.
Dirección / estructura	Roles claros.	4,75 y 4,50.	Coherencia observada.	Mejorar medición.
Servicio al cliente	Servicio eficiente.	3,5.	Atención cordial.	Formalizar posventa.

3.4.2 Empresa 2.

El investigador sostuvo reuniones iniciales con la dirección general de la Empresa 2, una organización privada dedicada a la distribución de productos farmacéuticos. Tras exponer los objetivos del estudio, la metodología, el tiempo de intervención y los resultados esperados, la empresa manifestó su interés en participar en el proyecto, permitiendo avanzar a las siguientes etapas del modelo de gestión. Posteriormente, se llevaron a cabo varias visitas en las que se realizaron entrevistas tanto al área estratégica como al área táctica de la compañía. Los hallazgos obtenidos se presentan en la tabla siguiente y abarcan diez áreas clave de la organización: administrativa, talento humano, contratación, servicio al cliente, proveedores, financiera, mercados, calidad, inventarios y maquinaria e instalaciones, todas ellas evaluadas a partir de la entrevista semiestructurada aplicada.

Tabla 24.

Hallazgos iniciales entrevistas semi estructuradas - Empresa 2.

Área de la empresa	Hallazgos principales Empresa 2
Administrativa	La empresa cuenta con diferentes áreas tales como: Cartera, contabilidad y tesorería; Talento humano; Unidad de dispensación; Sistemas TIC; Servicio al cliente y comunicaciones; Dispensación; Logística e inventarios; Seguridad. El horario de atención de la empresa es de 6am a 9pm.
Talento Humano	Cuentan con un plan de formación de talento humano.
Contratación Servicio al cliente	Cuentan con personal con contratación directa e indirecta. Maneja factura en línea. La asignación de citas se hace mediante la página web. Se coordina la orden de compra, logística recibe esa solicitud y una vez aprobada se programa el envío de los fármacos. Se realizan encuestas virtuales periódicas a sus clientes principales.
Proveedores	La cartera que maneja con sus proveedores es por debajo de los 80 días. Realizan una convocatoria anual de proveedores.
Financiera	Cuenta con indicadores establecidos, a los que les hace revisión periódica. Sus flujos de fondos se encuentran proyectados. Fijan sus precios cada año, de acuerdo con lo proyectado y considerando la experticia en el gremio por parte de las directivas.
Mercados	Realiza constantemente monitoreo y busca fortalecer constantemente su sección de ventas.
Calidad	Cuenta con un sistema ofimático ERP que ayuda en la planificación de las tareas empresariales
Inventario	Tiene un comité de inventarios, que evalúa los niveles de inventario mes a mes.
Maquinaria e instalaciones	Cuenta con excelentes protocolos de seguridad. La maquinaria en la actualidad cuenta con las debidas normas de funcionamiento y protocolos de seguridad respectivos.

Con el panorama anterior ya presente, se aplicó el autodiagnóstico expuesto en el Anexo 3. Respuesta Herramienta Autodiagnóstico Empresa 2. A continuación se presentan los principales hallazgos encontradas en torno a las cinco categorías principales.

3.4.2.1 Categoría Administración

El gráfico de autodiagnóstico de la categoría de Administración en la Empresa 2 evidencia un desempeño sólido y equilibrado en los distintos componentes evaluados, destacándose especialmente la gestión financiera, que alcanza el valor más alto dentro del radar. Este puntaje indica que la empresa cuenta con una estructura financiera robusta, respaldada por la elaboración periódica de estados de resultados mensuales, trimestrales y anuales, lo que permite evaluar la rentabilidad de cada periodo con claridad. Asimismo, la presencia de indicadores financieros establecidos y su monitoreo continuo muestran que la organización posee herramientas formales de control que fortalecen la toma de decisiones estratégicas desde la alta dirección.

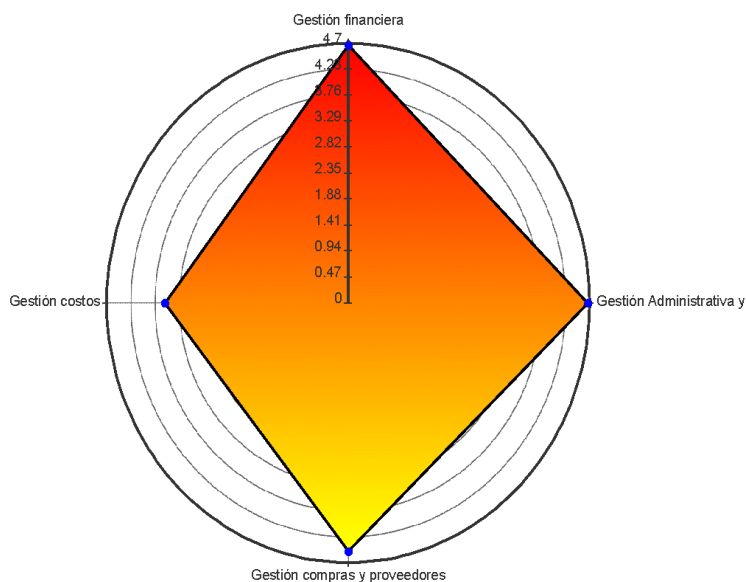
El componente de gestión administrativa y tecnología de la información también se ubica en un nivel destacado. La empresa dispone de un software empresarial que integra los procesos operativos y facilita la revisión de indicadores clave en áreas como costos, compras y proveedores. Esta herramienta contribuye a la coordinación interna, al seguimiento de flujos de trabajo y al acceso oportuno a información relevante, permitiendo que las áreas operativas cuenten con datos confiables para su gestión diaria. La claridad en la misión, visión y políticas institucionales refuerza el orden administrativo y consolida un marco estructural que favorece la eficiencia.

En contraste, el componente de gestión de compras y proveedores presenta una calificación considerablemente más baja, ubicándose como una de las principales debilidades del área administrativa. Aunque la empresa realiza una convocatoria anual de proveedores y mantiene una cartera con tiempos de pago inferiores a 80 días, el puntaje refleja la necesidad de fortalecer los mecanismos de evaluación, seguimiento y negociación con proveedores clave.

La gestión de costos se presenta como el punto más crítico de la categoría, con una valoración inferior respecto a los demás componentes. Aunque la empresa cuenta con información financiera consolidada, el análisis revela que el grado de precisión en la clasificación, control y proyección de costos no es tan elevado como el observado en la gestión financiera general. (Ver Figura 16).

Figura 16.

Autodiagnóstico categoría de Administración – Empresa 2

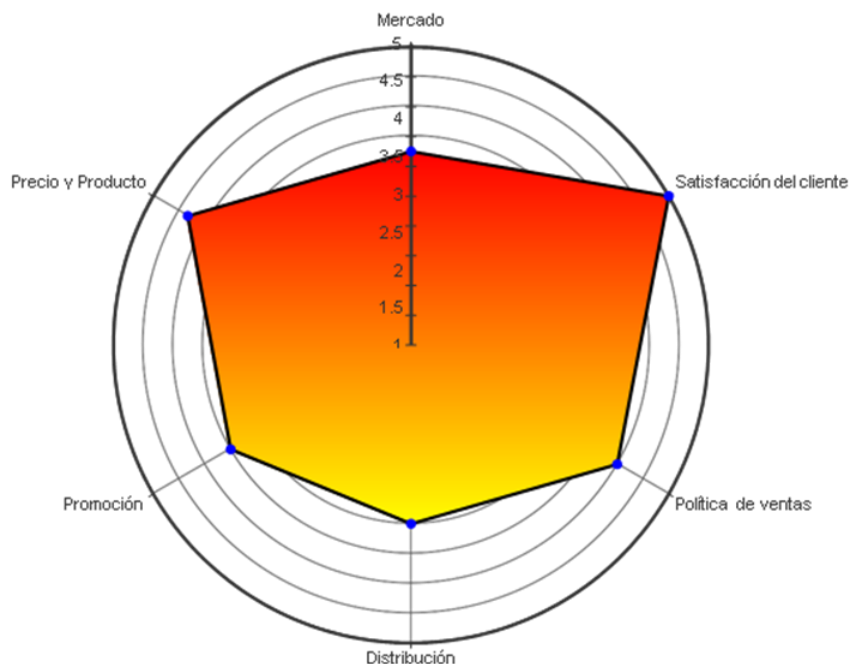


3.4.2.2 Categoría Comercialización

En cuanto al área de Comercialización, la “Empresa 2” (Ver Figura 17) El autodiagnóstico de la categoría de Comercialización para la Empresa 2 muestra un perfil equilibrado, con comportamientos estables en la mayoría de los constructos evaluados. El componente de satisfacción del cliente se ubica entre los puntajes más altos del gráfico, reflejando que la organización cuenta con mecanismos formales para evaluar la experiencia del usuario mediante encuestas periódicas y canales de retroalimentación digital. La empresa evidencia un dominio adecuado de este aspecto, lo que le permite monitorear de manera constante la percepción del cliente externo y ajustar procesos cuando es necesario.

Figura 17.

Autodiagnóstico categoría de Comercialización – Empresa 2.



El constructo asociado a mercado muestra igualmente un desempeño favorable, aunque ligeramente inferior al de satisfacción del cliente. Si bien la empresa mantiene un conocimiento general del sector y cuenta con estimaciones internas que le permiten identificar a sus principales compradores, dicho conocimiento no se encuentra sistematizado en su totalidad. La organización parece apoyarse más en la experiencia adquirida y en el análisis no formal de tendencias del entorno que en estudios de mercado estructurados, lo que limita la profundidad del diagnóstico comercial y la capacidad para anticipar cambios en la demanda o en la competencia.

La dimensión de precio y producto presenta un comportamiento sólido, indicando que la empresa fija sus precios con base en proyecciones anuales y en la experiencia del gremio. Este resultado es coherente con los procesos formales que la organización realiza para la definición de tarifas, considerando factores históricos y el comportamiento del mercado.

En el componente de política de ventas, los resultados revelan un nivel medio de desempeño. La empresa cuenta con procedimientos establecidos que guían la venta y la atención al cliente, así como con prácticas organizadas de asignación de citas, coordinación logística y gestión documental. En lo referente a promoción, el resultado indica un desarrollo moderado,

reflejando que la organización realiza actividades de visibilidad, pero con un alcance aún limitado. Las acciones de promoción se encuentran principalmente orientadas a la comunicación digital y al relacionamiento con clientes estratégicos, pero no conforman un plan integral de marketing que permita una gestión más amplia del posicionamiento.

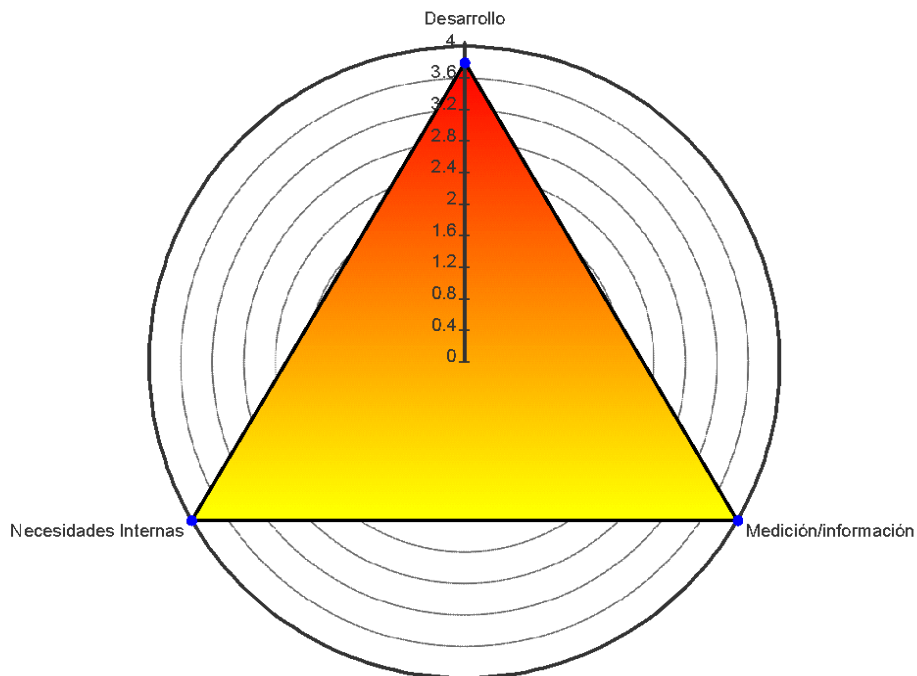
Por último, dimensión de distribución se ubica como la de menor puntuación dentro del radar, aunque no alcanza niveles críticos. Esto refleja que, si bien la empresa logra coordinar sus envíos mediante canales internos y externos, aún existen desafíos relacionados con tiempos de entrega, procesos logísticos y mecanismos de seguimiento. El reto principal de esta categoría radica en incrementar la eficiencia operativa y fortalecer el control sobre los flujos de distribución, ya que estos influyen directamente en la experiencia del cliente y en la confianza de los aliados comerciales.

3.4.2.3 Categoría Dirección

El autodiagnóstico de la categoría de Dirección para la Empresa 2 evidencia un comportamiento altamente equilibrado entre los tres componentes evaluados: *desarrollo*, *necesidades internas* y *medición/información*, configurando un triángulo prácticamente simétrico. Este patrón sugiere una estructura directiva madura, con prácticas organizacionales que se encuentran articuladas y con un nivel de desempeño estable en las dimensiones analizadas. (Ver Figura 18).

Figura 18.

Autodiagnóstico categoría de Dirección – Empresa 2.



El componente de desarrollo presenta el nivel más alto dentro del gráfico, lo que refleja que la Empresa 2 posee una estructura organizacional clara, con roles bien definidos, responsabilidades delimitadas y una cultura interna que favorece el funcionamiento coordinado de los equipos estratégicos y operativos. La empresa cuenta con políticas, misión y visión institucionales consolidadas, elementos que le permiten orientar sus esfuerzos de manera coherente con sus objetivos organizacionales y con las exigencias del sector farmacéutico. Este puntaje evidencia que la organización ha logrado alinear sus capacidades internas con un modelo de dirección que impulsa la estabilidad y el crecimiento.

El puntaje correspondiente a necesidades internas revela un desempeño igualmente favorable. La empresa logra responder de manera adecuada a las demandas operativas y administrativas que surgen en el desarrollo cotidiano de sus actividades, mostrando que los recursos, procesos y equipos se encuentran organizados para garantizar continuidad en el servicio. Este resultado indica que la estructura directiva mantiene un balance apropiado entre las necesidades de las áreas tácticas y las decisiones tomadas desde los niveles superiores de gestión. La fluidez en la operación, así como la presencia de comités internos y canales de coordinación, facilita la respuesta eficiente frente a situaciones críticas o cambios en la demanda.

Finalmente, el componente de medición/información refleja un nivel de desempeño comparable a los dos anteriores, lo que indica que la empresa cuenta con sistemas de seguimiento y control que le permiten acceder a información relevante para la toma de decisiones. La existencia de un software ERP que consolida indicadores de desempeño en distintas áreas de la organización contribuye significativamente a este resultado.

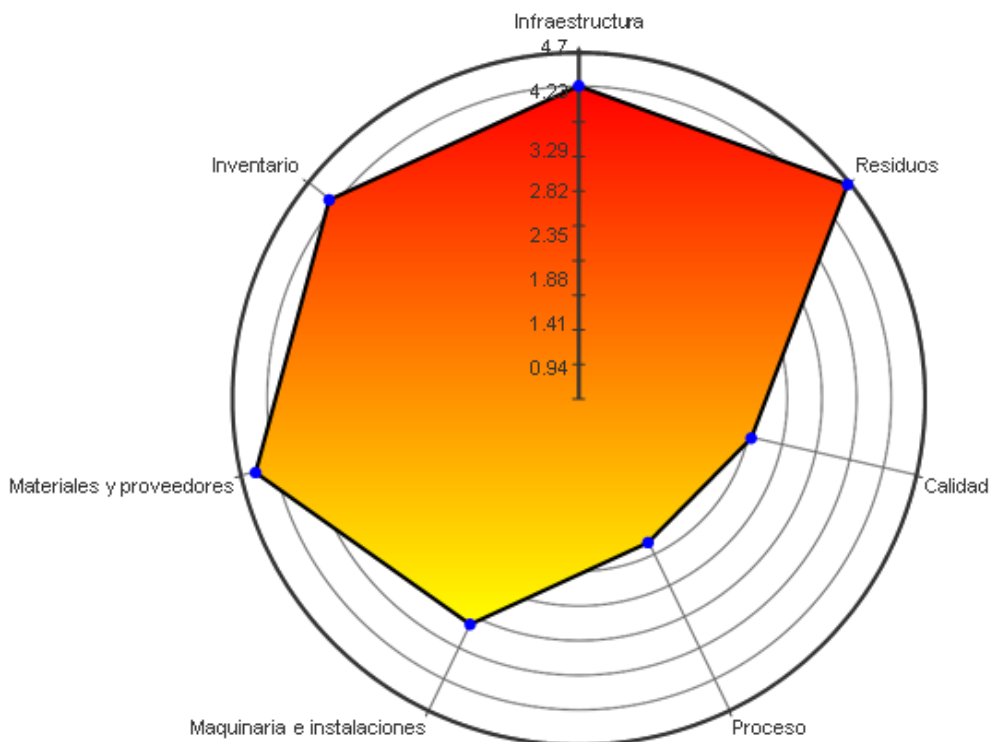
3.4.2.4 Categoría Producción

En el área de Producción, la “Empresa 2” (Ver figura 19) evidencia un desempeño sólido en la mayoría de los componentes evaluados, destacándose especialmente la gestión de residuos, que alcanza uno de los puntajes más altos del gráfico. El trabajo realizado en esta categoría muestra una conciencia institucional sobre la importancia de la gestión ambiental en el marco de su actividad farmacéutica, lo cual contribuye directamente a la sostenibilidad operativa y a la mitigación de riesgos.

El componente de infraestructura se presenta con un nivel igualmente destacado, evidenciando que la empresa dispone de espacios adecuados, áreas de almacenaje organizadas, zonas de distribución funcionales y una estructura física que permite el desarrollo fluido de sus actividades. En el vértice correspondiente a inventario, el puntaje refleja un desempeño favorable, lo que confirma que la empresa cuenta con mecanismos establecidos para revisar periódicamente sus niveles de existencias. El comité de inventarios, que realiza evaluaciones mensuales, permite mantener un control riguroso sobre el abastecimiento y prever necesidades futuras con base en el consumo histórico de cada laboratorio.

Figura 19.

Autodiagnóstico categoría de Producción – Empresa 2.



El componente de materiales y proveedores también evidencia un nivel de cumplimiento aceptable. La empresa dispone de políticas para la selección y evaluación de proveedores que incluyen una convocatoria anual, así como procedimientos que facilitan la negociación y el análisis del consumo.

En contraste, el puntaje asignado al componente de maquinaria e instalaciones se ubica entre los niveles más bajos del radar. Si bien la empresa cuenta con equipos que cumplen con normas de funcionamiento y protocolos de seguridad, el resultado sugiere que existen limitaciones relacionadas con la actualización, mantenimiento preventivo o disponibilidad de algunos equipos clave.

Por último, el componente de proceso presenta un puntaje moderado, lo que muestra que, aunque los flujos operativos se encuentran definidos, todavía existen aspectos que pueden ser optimizados. La empresa posee un lay out balanceado que facilita el movimiento interno y la

organización de tareas; no obstante, el análisis sugiere que podrían mejorarse los protocolos de secuenciación, tiempos de operación y mecanismos de inspección, con el fin de aumentar la eficiencia general del ciclo productivo.

3.4.2.5 Categoría Recursos Humanos

La categoría de Recursos Humanos, (Ver Figura 20), evidencia un comportamiento consistente entre los tres componentes evaluados: formación y desarrollo, planificación general y comunicación. El puntaje más alto se registra en formación y desarrollo, lo que sugiere que la organización tiene un enfoque claro hacia el fortalecimiento de las competencias del talento humano. Este resultado es coherente con la existencia de un plan formal de formación, señalado previamente en los hallazgos iniciales, que permite actualizar conocimientos técnicos, mejorar habilidades operativas y mantener al personal alineado con las necesidades del sector farmacéutico. El valor alcanzado evidencia que la empresa invierte de manera sistemática en la actualización del personal y reconoce el aprendizaje continuo como un elemento estratégico.

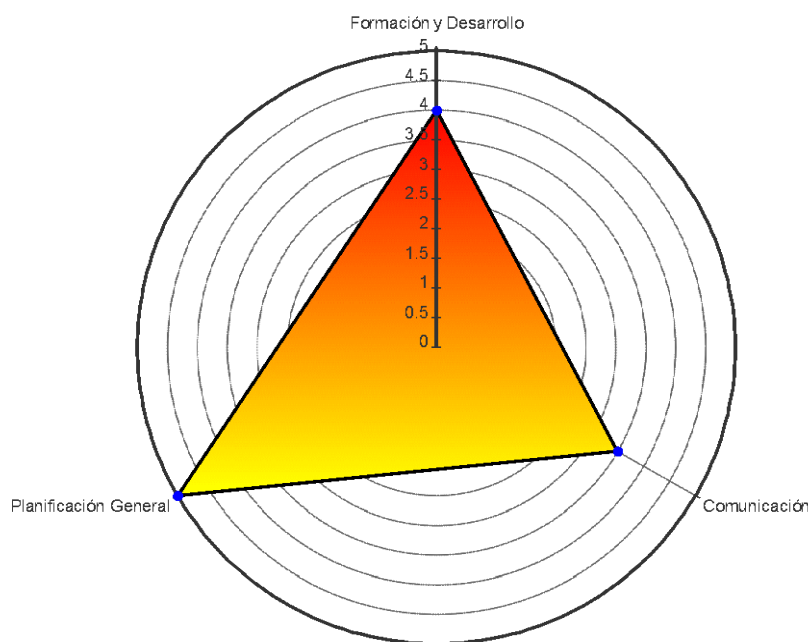
En el componente de planificación general, se observa un resultado igualmente destacable. La distribución clara de funciones, la existencia de políticas institucionales consolidadas y la organización de los roles dentro de la estructura permiten que la empresa gestione con eficiencia los procesos de selección, vinculación y asignación de responsabilidades. El puntaje evidencia que la Empresa 2 cuenta con procedimientos definidos para coordinar la operación desde el área de talento humano, favoreciendo la coherencia en la gestión y facilitando la articulación con las áreas estratégicas y tácticas. Esta solidez en la planificación asegura una adecuada disponibilidad de recursos humanos para responder a los requerimientos operativos.

En cuanto al componente de comunicación, el gráfico muestra un nivel moderado, aunque inferior a los otros dos. Esto refleja que, si bien la empresa cuenta con mecanismos básicos de interacción interna, estos no se encuentran completamente estandarizados. El comportamiento triangular del gráfico revela que la Empresa 2 presenta un mejor desempeño en los procesos

estructurales del talento humano —formación y planificación— mientras que los procesos relacionales, como la comunicación interna, requieren ser fortalecidos.

Figura 20.

Autodiagnóstico categoría de Recursos Humanos – Empresa 2.



3.4.2.6 Triangulación de la Información

La triangulación evidenció que la Empresa 2 experimentó un crecimiento acelerado en los últimos años, lo que incrementó la complejidad de sus procesos, la interacción entre áreas y la demanda de coordinación interna. Este crecimiento, aunque positivo, no estuvo acompañado por una ampliación proporcional de los roles, canales de comunicación y mecanismos de articulación interna. En consecuencia, la estructura organizacional comenzó a mostrar signos de desbordamiento frente al volumen de actividades y decisiones que debían gestionarse de manera simultánea.

A pesar de que la empresa contaba con roles definidos y políticas formalizadas, la velocidad del crecimiento hizo evidente que dichos roles resultaron insuficientes para sostener la nueva escala operacional. Varias funciones se superpusieron, algunos cargos se sobrecargaron y se observaron momentos de duplicidad o vacíos en la toma de decisiones. La triangulación confirmó que la empresa necesitó fortalecer la claridad de responsabilidades, actualizar manuales de funciones y mejorar la articulación entre niveles estratégicos, tácticos y operativos, especialmente en logística, servicio al cliente y talento humano.

En relación con la comunicación interna, la evidencia integrada mostró que los canales existentes no fueron suficientes para responder a las nuevas exigencias del crecimiento. La empresa disponía de medios básicos de comunicación, pero carecía de protocolos estandarizados, flujos formales de reporte y mecanismos continuos de retroalimentación. Como resultado, la transmisión de información se volvió fragmentada, generando retrasos, inconsistencias operativas y dificultades para coordinar actividades entre áreas críticas. Las entrevistas, el autodiagnóstico y la inspección visual coincidieron en señalar que la empresa necesitó establecer canales más robustos y estructurados, tanto verticales como horizontales, para asegurar coherencia y oportunidad en la información compartida.

En cuanto a formación y desarrollo, aunque la empresa disponía de un plan de capacitación, la triangulación mostró que este plan no creció al mismo ritmo que la organización. La formación se mantuvo activa, pero no logró cubrir las nuevas competencias que exigían los procesos ampliados, los cambios tecnológicos y la mayor complejidad operativa. La inspección visual no evidenció mecanismos sistemáticos para medir el impacto de la formación ni estrategias para actualizar competencias de forma preventiva. Así, la empresa necesitó fortalecer su programa de formación, alineándolo con el crecimiento organizacional, actualizando contenidos y formalizando procesos de seguimiento, evaluación y mejora continua.

La triangulación permitió concluir que el ritmo de expansión de la Empresa 2 superó la capacidad de sus sistemas de comunicación, roles organizacionales y procesos de formación y desarrollo, lo que generó brechas internas que afectaron la coordinación general. Si bien la empresa mantenía fortalezas importantes en servicio al cliente, políticas institucionales y herramientas tecnológicas, resultó evidente la necesidad de fortalecer los mecanismos de

comunicación interna, actualizar roles y ampliar la formación del personal para garantizar la sostenibilidad y eficiencia del crecimiento organizacional.

Tabla 25.

Tabla Triangulación Empresa 2.

Área prioritaria	Hallazgos entrevistas	Autodiagnóstico	Inspección visual	Conclusión crítica
Comunicación interna (RRHH)	Canales básicos sin retroalimentación ni comunicación constante.	Fue el puntaje más bajo en RRHH.	Brechas entre áreas administrativas, operativas y tácticas.	Requería estandarizar canales y fortalecer la comunicación.
Gestión de compras y proveedores	Convocatoria anual, pero sin evaluación profunda.	Puntaje bajo en Administración.	Variaciones en entregas y dependencia de proveedores.	Fortalecer evaluación, negociación y seguimiento.
Gestión de costos	Precios basados en experiencia sin análisis profundo.	Componente más débil en Administración.	No se evidenciaron reportes completos.	Requería mejorar clasificación y control de costos.
Distribución / Logística interna	Dependencia de autorizaciones secuenciales.	Puntaje bajo en distribución.	Congestión en puntos de despacho.	Optimizar tiempos y flujos logísticos.
Procesos operativos	Coordinación aceptable pero mejorable.	Puntaje medio; procesos definidos, pero no óptimos.	Secuencia operativa mejorable.	Optimizar protocolos y tiempos.
Infraestructura y maquinaria	Protocolos de seguridad adecuados.	Calificación baja en Producción.	Equipos con desgaste.	Requería mantenimiento preventivo y renovación.
Análisis de mercado	Monitoreo informal.	Puntaje favorable pero no sistemático.	Sin tableros visibles.	Formalizar estudios de mercado.
Formación y desarrollo	Plan existente pero no actualizado al ritmo de crecimiento.	Puntaje bueno, pero no sobresaliente.	Sin medición visible del impacto.	Requería fortalecer el programa y su seguimiento.

Área prioritaria	Hallazgos entrevistas	Autodiagnóstico	Inspección visual	Conclusión crítica
Planificación general (RRHH)	Roles claros pero insuficientes frente al crecimiento.	Puntaje medio-alto.	Coherencia observada en tareas.	Requería ajuste fino y articulación con comunicación.
Servicio al cliente	Encuestas, factura en línea, coordinación ágil.	Puntaje alto en satisfacción.	Flujo de solicitudes ordenado.	Mantener fortaleza y mejorar trazabilidad.
Administración general	Áreas integradas y organizadas.	Puntajes altos en TI y gestión administrativa.	ERP funcional.	Área fuerte, continuar integración de indicadores.

3.5 Redacción de Resultados y Discusión

La presente sección sintetizó y analizó los datos obtenidos mediante los instrumentos aplicados, integrando las tendencias y regularidades identificadas en las dos empresas estudiadas. A partir de la interpretación de las representaciones gráficas, los hallazgos cualitativos y la inspección visual, se contrastaron los resultados con los referentes teóricos del estudio, permitiendo comprender el estado real del problema investigado en su contexto territorial y fundamentar las decisiones metodológicas que dieron lugar a la propuesta de transformación presentada en el capítulo siguiente.

3.5.1 Empresa 1

El análisis integrado de la Empresa 1 mostró que los resultados obtenidos a través de las entrevistas, el autodiagnóstico y la inspección visual evidenciaron patrones consistentes que permitieron comprender con mayor profundidad el estado real del objeto de estudio en su

contexto territorial. En primera instancia, se identificó que la empresa presentaba debilidades estructurales en la gestión de costos, inventarios, compras y proveedores, las cuales se manifestaron de manera reiterada en los distintos instrumentos aplicados. Esta regularidad permitió concluir que la organización operaba con un esquema económico más basado en la experiencia empírica que en parámetros técnicos, situación que coincidía con lo señalado por Aizaga (2016), quien afirmó que la ausencia de información financiera clara limitaba la capacidad de toma de decisiones estratégicas y aumentaba el riesgo operacional.

Asimismo, los resultados mostraron que la empresa mantenía una estructura organizacional funcional, con roles definidos y cierto nivel de cohesión interna, pero que enfrentaba limitaciones importantes en la estandarización de procesos clínicos, la trazabilidad de la información y la organización del flujo operativo. Dichas debilidades coincidían con lo planteado por Nava Rosillón (2009), quien señaló que la falta de sistemas robustos de información afectaba directamente la eficiencia y la rentabilidad de las empresas de servicios. La Empresa 1 reflejó precisamente esta situación, pues, aunque disponía de herramientas como un CRM, este no operaba de forma adecuada y generaba retrasos en facturación, registros y atención posventa.

En cuanto al área de producción, los resultados permitieron identificar que, si bien la empresa contaba con infraestructura adecuada y fortalezas en el manejo de residuos, persistían brechas críticas en el manejo de inventarios, la organización de materiales y la actualización de maquinaria. Esta tendencia coincidió con lo expuesto por Quiroga et al. (2015), quienes indicaron que la falta de control en inventarios no solo afectaba los costos, sino también la continuidad del servicio. En el caso de la Empresa 1, este fenómeno se presentó con claridad, dado que había sufrido pérdidas por vencimiento de productos y no disponía de un sistema de rotación adecuado.

La discusión también permitió evidenciar que, aunque la empresa presentaba fortalezas destacables en servicio al cliente y satisfacción del usuario, lo cual coincidió con los puntajes altos en comercialización, estas fortalezas coexistían con debilidades profundas en el núcleo operativo y administrativo. Esta dualidad reflejó el planteamiento de Ramírez y Duque (2014), según el cual una empresa podía ofrecer un buen servicio al cliente, pero al mismo tiempo presentar fallas internas que comprometían la sostenibilidad de largo plazo.

Al contrastar los resultados con la teoría y con el contexto territorial, se determinó que las debilidades identificadas no solo respondían a la dinámica interna de la empresa, sino también a un entorno altamente competitivo, caracterizado por servicios odontológicos con alta variabilidad en precios y prácticas informales de gestión. En este sentido, los resultados permitieron concluir que la Empresa 1 requería un proceso de transformación estructural basado en la formalización de procesos, la gestión del conocimiento y la tecnificación de la operación, aspectos alineados con los modelos contemporáneos de gestión organizacional.

3.5.2 Empresa 2

En la Empresa 2, los resultados obtenidos a través de la triangulación de entrevistas, autodiagnóstico e inspección visual mostraron un comportamiento organizacional más maduro y estable, aunque con áreas que requerían fortalecimiento en función del crecimiento acelerado que la empresa había experimentado. La información procesada permitió identificar regularidades claras en tres aspectos críticos: la gestión de compras y proveedores, la gestión de costos y la comunicación interna. Aunque la empresa contaba con un sistema ERP robusto y con procesos financieros bien definidos, la regularidad en los puntajes bajos de estas tres áreas mostró que la velocidad de expansión había superado la capacidad de ajuste de los procesos internos.

El análisis reveló que la empresa presentaba fortalezas importantes en estructura organizacional, formación del talento humano, manejo de residuos, satisfacción del cliente e infraestructura, aspectos que coincidieron con lo planteado en investigaciones sobre empresas con recursos consolidados y procesos de gestión avanzados. Sin embargo, este mismo crecimiento generó tensiones internas que dificultaron la coordinación eficiente entre áreas operativas y administrativas, especialmente debido a la insuficiencia de canales de comunicación formalizados y a la falta de retroalimentación continua entre mandos altos, intermedios y operativos. Esta tendencia coincidió con lo encontrado por Charry Condor (2022), quien señaló que la comunicación interna deficiente afectaba de manera directa el clima organizacional y el desempeño.

Por otra parte, los resultados del área de comercialización mostraron un equilibrio general, aunque revelaron la necesidad de fortalecer la analítica comercial y los estudios de mercado, debido a que el conocimiento existente se basaba en la experiencia y no en mecanismos sistemáticos de monitoreo. Esta situación limitaba la capacidad de anticipación frente a cambios del entorno, lo cual coincidió con las teorías contemporáneas sobre mercadeo estratégico, según las cuales la toma de decisiones debe estar respaldada por información verificada y análisis continuos del mercado.

En el área de producción, la empresa mostró un desempeño sólido en residuos, infraestructura e inventarios, lo que evidenció un alto nivel de formalización y control. No obstante, los resultados señalaron oportunidades de mejora en procesos y maquinaria, particularmente en lo referente a mantenimiento preventivo y optimización del flujo productivo. Estas tendencias se alinearon con lo expuesto por Villalba et al. (2021), quienes indicaron que, en sectores altamente regulados como el farmacéutico, la renovación tecnológica y la eficiencia operativa resultaban claves para mantener la competitividad.

Al contextualizar los resultados en el entorno territorial, la Empresa 2 se posicionó como una organización con mayor nivel de madurez operacional, pero que debía fortalecer ciertos elementos estructurales para sostener su ritmo de crecimiento. La discusión permitió concluir que, aunque la empresa contaba con un sistema de gestión avanzado, requería consolidar procesos analíticos, fortalecer la comunicación interna y actualizar competencias del personal, en consonancia con los lineamientos teóricos sobre gestión del talento humano y mejora continua.

CAPITULO 4. PROPUESTA DE TRANSFORMACIÓN

A partir de la discusión de los resultados y del análisis de las conclusiones derivadas tanto de la información empírica obtenida como del estudio teórico referencial, se justifica la necesidad de formular una propuesta de transformación orientada a contribuir a la solución del problema científico planteado. En este capítulo se presentan los resultados propositivos, entendidos como aquellos que, de acuerdo con el aspecto de la realidad que transformaron, se clasifican en resultados teóricos, prácticos o teórico-prácticos. Los resultados teóricos permitieron enriquecer, modificar o perfeccionar la teoría científica relacionada con el objeto de estudio, generando aportes tanto al sistema de conocimientos como a los métodos de investigación involucrados, y constituyen la base conceptual para sustentar las acciones transformadoras aplicadas a las empresas 1 y 2 analizadas.

4.1. Fundamentación de la propuesta de transformación.

La propuesta de transformación se fundamentó en los referentes teóricos contemporáneos que explicaron la dinámica del objeto de estudio y permitieron sustentar las acciones orientadas a resolver el problema científico identificado. Esta fundamentación se construyó a partir de una revisión crítica de los enfoques actuales sobre gestión organizacional, mejora continua y toma de decisiones basada en datos, los cuales han sido actualizados en la literatura reciente (González-López & Pedraza, 2022; Martínez-Reina & Cárdenas-Zúñiga, 2023). A partir de estos marcos, el investigador identificó, modificó y sustituyó elementos teóricos que no respondían adecuadamente a la realidad contextual de las empresas analizadas, generando así nuevas relaciones conceptuales necesarias para explicar la complejidad observada.

El análisis de resultados permitió evidenciar que las limitaciones estructurales encontradas en los procesos administrativos, financieros, operativos y de gestión humana requerían un sustento teórico que integrara tanto perspectivas sistémicas como enfoques de

gestión adaptativa, tal como lo plantean estudios recientes sobre transformación organizacional y madurez de procesos (Sánchez-Rubio & Duarte, 2022; Torres-Ramírez et al., 2024). En consecuencia, la propuesta se construyó siendo coherente con el objetivo general de la investigación y con los sustentos del marco metodológico, articulando los principios derivados de la literatura con las necesidades reales identificadas en los diagnósticos empresariales.

La contribución teórica del investigador emergió de la reinterpretación y articulación de los modelos analizados, lo que permitió generar representaciones más precisas del comportamiento organizacional en contextos de crecimiento acelerado, brechas en comunicación interna, ausencia de análisis de costos y falta de estandarización operativa. Estas nuevas representaciones, derivadas de la realidad observada, constituyeron un aporte teórico aplicable, al redefinir la manera en que los procesos de gestión pueden alinearse con las condiciones territoriales y operativas de organizaciones en transformación. Desde esta perspectiva, la fundamentación presentada sustentó la ruta metodológica propuesta, orientada a garantizar la efectividad del proceso de transformación en coherencia con el problema científico abordado.

Tabla 26.

Fundamentación de la Propuesta de Transformación.

Categoría	Contenido
Referentes Teóricos	<ul style="list-style-type: none"> • Gestión organizacional moderna • Transformación digital • Calidad y mejora continua • Modelos de dirección basados en datos Autores: González-López (2022), Martínez-Reina (2023), Sánchez-Rubio (2022), Torres-Ramírez (2024)
Hallazgos del Diagnóstico	<ul style="list-style-type: none"> • Fallas en costos e inventarios • Procesos no estandarizados • Problemas en CRM y trazabilidad • Brechas en comunicación interna

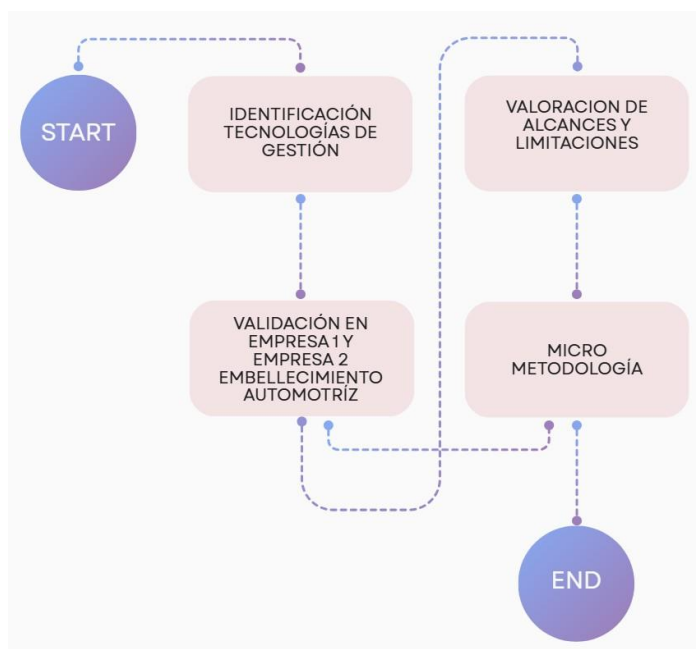
Categoría	Contenido
Necesidades de Transformación	<ul style="list-style-type: none"> • Fortalecer control financiero real • Implementar gestión formal de proveedores • Estandarizar procesos operativos • Optimizar talento humano y canales de comunicación
Aporte Teórico del Investigador	<ul style="list-style-type: none"> • Nueva relación procesos–datos • Mejoras metodológicas al modelo • Enfoque integrado de gestión • Construcción de un modelo teórico–práctico contextualizado

4.2. Descripción de la propuesta de transformación.

La propuesta de transformación desarrollada en la presente investigación cumple los objetivos específicos trazados inicialmente, al identificar tecnologías de gestión pertinentes, diseñar un modelo metodológico de intervención, validar sus resultados en dos empresas del sector servicios de salud y examinar sus alcances y limitaciones en contextos organizacionales reales. Una vez consolidado este proceso, la propuesta adquiere una nueva proyección estratégica orientada a su transferencia e implementación en empresas Pymes, pero del sector de embellecimiento automotriz en Santander, particularmente los autolavados de la ciudad de Bucaramanga.

Figura 21.

Propuesta Transformadora



Esta evolución responde a la necesidad regional de mejorar la productividad, estandarizar procesos operativos, optimizar el uso de recursos y fortalecer la sostenibilidad económica de las empresas dedicadas al lavado y mantenimiento de vehículos. Con base en los resultados empíricos del modelo anterior, se plantea que las tecnologías de gestión pueden ser aplicadas de forma progresiva para mejorar la eficiencia de procesos relacionados con la operación diaria, la atención al cliente, la administración de inventarios, la gestión de costos, el manejo de insumos y el aprovechamiento ambiental del recurso hídrico.

En coherencia con la experiencia acumulada, la propuesta se fundamenta en la aplicación del modelo validado, incorporando las etapas metodológicas “Presentar – Conectar – Diagnosticar – Actuar – Congelar”, adaptadas a los sistemas organizacionales propios del negocio automotriz. Asimismo, se propone un enfoque de gestión por procesos que permita definir protocolos de servicio, estandarización de actividades, control de materiales, indicadores de operación, seguimiento de la satisfacción del cliente y aplicación progresiva de herramientas tecnológicas orientadas a la eficiencia, trazabilidad e innovación del servicio.

4.3. Objetivos de la propuesta.

La propuesta de transformación se fundamentó en la necesidad de fortalecer la eficiencia organizacional y operativa de las empresas del sector servicios de salud seleccionadas. Para ello, se plantearon objetivos que orientaron la propuesta de diseño, implementación y validación del modelo de gestión mediado por tecnología, asegurando su coherencia con los resultados del diagnóstico, con los lineamientos metodológicos establecidos y con los objetivos definidos en la investigación. Estos objetivos permitieron estructurar la intervención de manera estratégica, garantizando que el modelo respondiera tanto a las necesidades detectadas como a los criterios de mejora continua exigidos para este tipo de organizaciones.

4.3.1. Objetivo General de la Propuesta

Implementar un modelo de gestión mediado por tecnologías de gestión para mejorar la eficiencia operativa, administrativa y ambiental de las empresas Pymes del sector de embellecimiento automotriz (autolavados de vehículos) en la ciudad de Bucaramanga, mediante la estandarización de procesos, el uso eficiente del recurso hídrico y la optimización del servicio prestado al cliente.

4.3.2. Objetivos Específicos de la Propuesta

Identificar las principales necesidades operativas, administrativas y ambientales de las Pymes del sector de embellecimiento automotriz en Bucaramanga, mediante un diagnóstico organizacional basado en tecnologías de gestión.

Diseñar una propuesta de intervención que permita adaptar el modelo existente a las características productivas, operativas y ambientales del sector automotriz de lavado de vehículos.

Implementar acciones de mejora a través de tecnologías de gestión orientadas a la eficiencia de procesos, el control de inventarios, el ahorro de agua, la seguridad operativa y la satisfacción del cliente.

Evaluar los resultados de la intervención mediante indicadores de operación, productividad, consumo de recursos y niveles de satisfacción en un autolavado caso de estudio.

4.4. Actividades, fases y/o etapas.

La implementación del modelo de gestión mediado por tecnología para las Pymes dedicadas al embellecimiento automotriz en Bucaramanga se desarrolló siguiendo la Micro Metodología estructurada en cinco fases secuenciales: Presentar, Conectar, Diagnosticar, Actuar y Congelar. Esta estructura metodológica permite operacionalizar la propuesta transformadora bajo un enfoque de investigación-acción, el cual integra momentos de intervención, reflexión sistemática y retroalimentación permanente en el contexto organizacional (Kemmis & McTaggart, 2023). Asimismo, su aplicación secuencial permite observar los cambios y evaluar la efectividad de las tecnologías de gestión en los procesos operativos, administrativos y ambientales, tal como lo sugiere el diseño de estudio de casos (Yin, 2018; Stake, 2020).

4.4.1 Fase 1. Presentar

Consiste en introducir el modelo de gestión a los directivos y propietarios de autolavados, contextualizando los fundamentos teóricos, el alcance de la intervención, las etapas del proceso y los beneficios esperados. En esta etapa se formaliza el consentimiento, se acuerdan criterios de participación empresarial y se identifican los actores implicados. Este momento metodológico corresponde a la fase inicial de la investigación-acción que estructura los acuerdos y propicia la comprensión del proceso investigativo (Kemmis & McTaggart, 2023).

4.4.2 Fase 2. Conectar

Corresponde al proceso de acercamiento operativo entre la empresa y el equipo investigador a partir del reconocimiento preliminar de los flujos de trabajo, la estructura operativa y las tecnologías disponibles. Se identifican proveedores, perfiles de personal, servicios ofrecidos y cadenas de valor del negocio. Esta fase permite construir una relación metodológica colaborativa, esencial en proyectos de investigación aplicada (Creswell & Creswell, 2021).

4.4.3 Fase 3. Diagnosticar

Implica la aplicación de instrumentos tecnológicos y metodológicos para identificar necesidades, ineficiencias y oportunidades de mejora. En esta etapa se utilizan técnicas cualitativas (entrevistas, observación, matrices de procesos) y cuantitativas (indicadores de operación, consumo de agua, tiempos de servicio, costos). Como señalan Hernández-Sampieri y Mendoza (2021), el diagnóstico es una fase crítica para la definición de variables y para orientar la toma de decisiones sobre los modelos de intervención organizacional.

4.4.4 Fase 4. Actuar

Esta fase comprende la implementación del modelo mediante tecnologías de gestión y acciones de mejora orientadas a la estandarización, ahorro de recursos, definición de perfiles de cargo, control de insumos, indicadores operativos, seguridad industrial y satisfacción del cliente. Las acciones se desarrollan bajo los principios de la intervención secuencial de investigación-acción (Lewin, 2022), entendiendo que cada decisión metodológica produce efectos observables en la operación.

4.4.5 Fase 5. Congelar

La última etapa consiste en consolidar los resultados, evaluar la efectividad del modelo y documentar las acciones implementadas mediante instrumentos de seguimiento y medición. Se realizan comparaciones antes-después, evaluaciones de satisfacción, indicadores de operación y análisis de costo–beneficio. Esta fase corresponde a la etapa final de estabilización del conocimiento y consolidación del aprendizaje organizacional (Lewin, 1946; Kemmis & McTaggart, 2008).

Tabla 27.

Actividades por fases de la Micro Metodología de intervención

Fase	Descripción	Actividades principales
1. Presentar	Introducción del modelo, contextualización del alcance, definición de actores y acuerdos iniciales	<ul style="list-style-type: none"> - Socialización del modelo de gestión - Reunión de alineación con propietarios y administradores - Acuerdo de participación - Definición de responsables
2. Conectar	Reconocimiento preliminar del funcionamiento del autolavado, procesos, recursos y tecnologías existentes	<ul style="list-style-type: none"> - Observación inicial de procesos operativos - Identificación de servicios, proveedores y perfiles - Reconocimiento de recursos y equipos - Mapeo preliminar del servicio

Fase	Descripción	Actividades principales
3. Diagnosticar	Levantamiento de información cualitativa y cuantitativa para identificar problemas, riesgos, costos y oportunidades	<ul style="list-style-type: none"> - Aplicación de instrumentos diagnósticos - Entrevistas - Observación de operación - Registro de indicadores (agua, tiempos, materiales, costos) - Priorización de áreas críticas
4. Actuar	Implementación del modelo mediante tecnologías de gestión, estandarización y optimización operativa	<ul style="list-style-type: none"> - Diseño de protocolos de servicio - Estandarización de tareas - Definición de indicadores operativos - Control de recursos - Gestión visual - Acciones de ahorro de agua - Control de insumos y materiales
5. Congelar	Evaluación de resultados, medición comparativa y consolidación del aprendizaje organizacional	<ul style="list-style-type: none"> - Evaluación de indicadores antes/después - Comparación operativa y financiera - Evaluación de satisfacción del cliente - Informe final - Transferencia de conocimiento al personal

4.5. Recursos necesarios para la aplicación de la propuesta

La puesta en marcha de la propuesta de transformación requiere la disponibilidad de recursos organizacionales, tecnológicos y humanos que garanticen la correcta implementación del modelo en las empresas objeto de estudio. De acuerdo con Reyes y García (2022), las iniciativas de mejora basadas en tecnologías de gestión demandan infraestructura mínima, capacidades digitales y acompañamiento técnico para asegurar la continuidad operativa y la apropiación de los procesos. Asimismo, Jiménez, Hernández y López (2023) señalan que la incorporación de herramientas de gestión y la digitalización de procesos solo resultan efectivas cuando las organizaciones disponen de recursos suficientes para su adopción, implementación, actualización y mantenimiento. Desde esta perspectiva, la propuesta de intervención requiere considerar elementos financieros, tecnológicos, funcionales y humanos que permitan ejecutar cada fase del modelo y asegurar su sostenibilidad en el tiempo.

4.5.1 Recursos Humanos

- Director(es) y coordinadores de área de cada empresa.
- Colaboradores vinculados a los procesos analizados (administración, comercialización, producción/servicios, talento humano).
- Investigador responsable y asistentes cuando fue necesario.
- Personal de apoyo para actividades de logística, capacitación y validación.

4.5.2 Recursos Técnicos y Tecnológicos

- Herramientas de gestión utilizadas en el modelo (5S, matriz de habilidades, SMED, análisis de costos, indicadores de gestión, administración de inventarios).

- Equipos informáticos y software básico: hojas de cálculo, procesadores de texto, aplicaciones de registro documental.
- Equipos de medición y registro visual (cámara, dispositivos móviles).
- Copias digitales de los instrumentos avalados por el INTI, incluidos en los anexos del documento.
- Acceso a documentos internos de las empresas (manuales, procesos, registros históricos, formatos operativos).

4.5.3 Recursos Documentales y Metodológicos

- Micro metodología definida en cinco pasos (Presentar, Conectar, Diagnosticar, Actuar y Congelar), utilizada como ruta secuencial del proceso.
- Instrumentos validados por el INTI: autodiagnóstico, entrevistas, observación directa, fichas de evaluación, plan de trabajo y seguimiento.
- Manuales de funciones, perfiles de cargo, matrices, diagramas y formatos propios de las empresas.
- Bibliografía, artículos científicos y normativa relacionada con los procesos organizacionales y las tecnologías de gestión.

4.5.4. Recursos Materiales y Logísticos

- Salas de reuniones para entrevistas, capacitación y socialización de resultados.
- Material impreso o digital para la ejecución de actividades (formatos, checklists, registros).

- Elementos de apoyo para herramientas de gestión: etiquetas, marcadores, señalización para 5S y control visual.
- Disponibilidad de tiempo por parte del personal de las empresas para la ejecución de las actividades programadas.
- Transporte y desplazamientos necesarios para las visitas técnicas.

4.6. Resultados.

4.6.1 Resultados o productos a obtener.

La implementación del modelo de gestión mediado por tecnología genera un conjunto de resultados estructurados por empresa, permitiendo evidenciar tanto los avances logrados como los productos derivados de la intervención. Estos resultados se consolidan en dos tablas que sintetizan los hallazgos, las actividades aplicadas y los productos obtenidos, asegurando la trazabilidad y coherencia con la micro metodología empleada.

Tabla 28.

Resultados y actividades realizadas – Empresa 1

Área / Dimensión	Hallazgos Identificados	Actividades Realizadas (Intervención)	Productos Obtenidos
Costos	No había claridad en costos fijos, variables ni unitarios; ausencia	Capacitación en clasificación de costos; uso de herramientas tecnológicas;	Matriz de costos actualizada; metodología instalada

Área / Dimensión	Hallazgos Identificados	Actividades Realizadas (Intervención)	Productos Obtenidos
	de metodologías para punto de equilibrio.	elaboración de plantillas de cálculo.	de para cálculo y control.
Inventarios	Pérdidas por vencimiento, baja rotación, falta de stock real y trazabilidad.	Diseño de sistema básico de control visual; clasificación de productos; capacitación al personal.	Registro de stock actualizado; rutinas de inventario mensual formalizadas.
Comunicación interna	Desajustes en coordinación por crecimiento; duplicidad de funciones.	Rutinas internas de comunicación; reuniones breves; protocolos de transferencia.	Protocolos estandarizados y reuniones periódicas de coordinación.
Roles y responsabilidades	Roles definidos en papel, Pero no en la práctica; vacíos y superposición.	Actualización del manual de funciones; diseño de flujos de trabajo; reforzamiento del proceso de inducción.	Manual revisado; flujos actualizados; claridad en tareas críticas.
Cultura organizacional	Compromiso institucional, pero sin sistemas formales de seguimiento documental.	Consolidación de prácticas 5S; control visual; fortalecimiento de cultura de orden.	Registro fotográfico; evidencia de implementación 5S; estandarización de zonas.
Seguimiento control	Falta de trazabilidad detallada de acciones.	Uso de Registro de Consultoría y Plan de Trabajo y Seguimiento.	Trazabilidad consolidada; KPIs

Área / Dimensión	Hallazgos Identificados	Actividades Realizadas (Intervención)	Productos Obtenidos
			iniciales-metas-finales documentados.

En cuanto a la Empresa 2, una organización privada dedicada a la distribución de productos farmacéuticos, los resultados se centraron en áreas administrativas, talento humano, contratación, servicio al cliente, proveedores, finanzas, mercados, calidad, inventarios y maquinaria. La intervención permitió formalizar procedimientos, clarificar funciones, fortalecer el análisis comercial, actualizar sistemas de control y mejorar la gestión integral de proveedores e inventarios. La adopción de herramientas tecnológicas y la integración de prácticas de mejora continua generaron productos valiosos como tableros de indicadores, matrices de habilidades, métodos de evaluación de proveedores y formatos de mantenimiento preventivo. Estos resultados se consolidan en la siguiente tabla.

Tabla 29.

Resultados y actividades realizadas – Empresa 2

Área / Dimensión	Hallazgos Identificados	Actividades Realizadas (Intervención)	Productos Obtenidos
Administrativa	Múltiples áreas con poca articulación funcional.	Mapeo de procesos; clarificación de funciones entre áreas.	Diagrama funcional y mapa de procesos actualizado.

Área / Dimensión	Hallazgos Identificados	Actividades Realizadas (Intervención)	Productos Obtenidos
Talento Humano	Existencia de plan de formación, pero sin seguimiento sistemático.	Implementación de matriz de habilidades y evaluación de brechas.	Matriz de competencias instalada; plan de formación ajustado.
Contratación	Personal con contratación mixta (directa e indirecta).	Análisis de cargas y responsabilidades; revisión contractual.	Ajustes a perfiles y claridad en funciones por tipo de contratación.
Servicio al cliente	Uso de factura en línea y encuestas, pero sin indicadores consolidados.	Diseño de KPIs; formalización de procesos de posventa.	Sistema básico de indicadores de servicio implementado.
Proveedores	Cartera sana, pero sin evaluación formal de aliados.	Diseño de matriz de evaluación de proveedores; criterios de seguimiento.	Herramienta de evaluación y control aplicada.
Financiera	Indicadores establecidos y proyectados, pero sin integración tecnológica.	Integración de informes financieros con ERP; revisión de costos.	Informe consolidado y mecanismos de visualización financiera.
Mercados	Monitoreo constante, pero sin estructura analítica formal.	Diseño de tablero de indicadores comerciales.	Dashboard comercial básico.

Área / Dimensión	Hallazgos Identificados	Actividades Realizadas (Intervención)	Productos Obtenidos
Calidad	Uso de ERP para planificación, pero sin indicadores integrados.	Revisión de procesos del ERP; alineación con ciclo de calidad.	Procedimientos ajustados; mayor control sobre tareas.
Inventarios	Comité activo, pero falta análisis técnico de rotación.	Aplicación de metodologías de clasificación; revisión mensual guiada.	Reportes de rotación e inventario ajustados.
Maquinaria e instalaciones	Operación funcional, pero sin registro sistemático de mantenimiento.	Diseño de formato de mantenimiento preventivo.	Plan de mantenimiento elaborado.

4.6.2 Indicadores, criterios de evaluación o de instrumentación.

Para evaluar el desempeño del modelo y medir la efectividad de la propuesta de transformación, se definió un sistema de indicadores y criterios de evaluación alineado con los procesos clave de las empresas intervenidas y con los objetivos de la investigación. Estos indicadores se organizaron en tres dimensiones: eficiencia operativa, eficiencia organizacional y adopción tecnológica, permitiendo realizar un análisis integral del impacto generado.

En la dimensión operativa se utilizaron criterios como reducción de tiempos de ciclo, disminución de reprocesos, niveles de inventario ajustados, mejora en la rotación de inventarios, reducción de costos operativos y cumplimiento de cronogramas. Para la dimensión organizacional se evaluaron factores como claridad de roles, nivel de actualización de perfiles de cargo, distribución y uso adecuado de recursos, mejora en la comunicación interna y grado de cumplimiento de las actividades de los planes de trabajo. Finalmente, en la dimensión tecnológica

se consideraron indicadores como uso efectivo de herramientas de gestión, apropiación del modelo por parte del personal, frecuencia de implementación de 5S y control visual, y cumplimiento de los estándares definidos por los instrumentos avalados por el INTI.

Estos indicadores permitieron realizar un seguimiento riguroso y sistemático de la intervención, verificar la coherencia entre el diseño del modelo y su ejecución real, y medir de forma objetiva los avances logrados en cada una de las empresas caso de estudio. Así, se garantiza la posibilidad de replicar el modelo, adaptarlo a otros contextos y consolidar una línea de mejora continua desde un enfoque metodológico robusto y comprobado.

Tabla 30.

Indicadores Empresa 1 y Empresa 2

Dimensión de Evaluación	Indicador	Descripción del Indicador	Criterio de Evaluación / Instrumentación
Eficiencia Operativa	Reducción de tiempos de ciclo	Mide la disminución en el tiempo requerido para ejecutar actividades claves del proceso.	% de reducción del tiempo total del proceso. Comparación antes-después.
Eficiencia Operativa	Disminución de reprocesos	Evalúa la disminución de actividades repetidas por errores o fallas en el procedimiento.	N.º de reprocesos por mes. % de disminución. Registro de calidad.
Eficiencia Operativa	Ajuste de niveles de inventario	Determina la mejora en la disponibilidad y control del stock.	Variación del inventario real vs inventario ideal. Rotación (índice).
Eficiencia Operativa	Reducción de costos operativos	Mide cambios en costos fijos, variables y unitarios después de la intervención.	Diferencia porcentual en costos antes-después. Plantillas de costos.
Eficiencia Operativa	Cumplimiento de cronogramas	Evalúa la capacidad operativa para cumplir tiempos establecidos en el plan de trabajo.	% de actividades ejecutadas vs planificadas. Registro de seguimiento.

Dimensión de Evaluación	Indicador	Descripción del Indicador	Criterio de Evaluación / Instrumentación
Eficiencia Organizacional 1	Claridad de roles y funciones	Determina el nivel de comprensión del personal sobre sus responsabilidades.	% de cargos con funciones actualizadas. Encuestas internas.
Eficiencia Organizacional 1	Mejoras en comunicación interna	Evalúa la coherencia y flujo de información entre áreas.	Nº de reuniones efectivas; existencia y uso de protocolos.
Eficiencia Organizacional 1	Distribución y uso de recursos	Analiza si los recursos se gestionan adecuadamente (humanos, materiales, financieros).	Auditoría de recursos. Indicadores de optimización.
Eficiencia Organizacional 1	Cumplimiento de planes de trabajo	Mide la ejecución real del Plan de Trabajo y Seguimiento.	% actividades cumplidas; reporte de avance quincenal/mensual.
Eficiencia Organizacional 1	Documentación y estandarización	Evalúa la formalización de procesos, protocolos y registros.	Nº de procedimientos actualizados. Uso de formatos institucionales.
Adopción Tecnológica	Uso efectivo de tecnologías de gestión	Determina el nivel de apropiación de herramientas implementadas (5S, control visual, matrices).	Evidencias de uso; frecuencia de aplicación semanal/mensual.
Adopción Tecnológica	Integración con sistemas tecnológicos existentes	Analiza el grado de articulación con ERP, software, bases de datos o herramientas colaborativas.	Nº de procesos integrados; reportes digitales generados.
Adopción Tecnológica	Capacitación y apropiación del personal	Evalúa el nivel de aprendizaje y adopción por parte del equipo.	Nº de personas capacitadas; evaluación de competencias.
Adopción Tecnológica	Frecuencia de implementación de 5S y control visual	Mide continuidad del orden y estandarización en áreas operativas.	Checklist de 5S; resultados de inspecciones internas.
Adopción Tecnológica	Cumplimiento de estándares INTI	Verifica alineación con los instrumentos validados y la metodología aplicada.	Evaluación antes–después. Matriz INTI completada.

4.7. Valoración/ evaluación / validación de la propuesta de transformación.

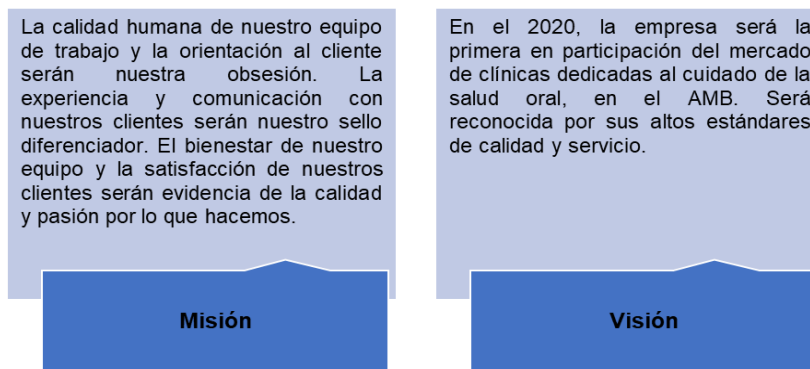
4.7.1 Descripción Empresa 1.

Esta empresa se dedica a la prestación de servicios de odontología general y odontología especializada, que cuenta con un amplio portafolio de servicios entre los cuales se encuentran endodoncia, urgencias odontológicas 24 horas, cirugía maxilofacial, odontología general, aclaramiento dental, diseño de sonrisa, ortodoncia, e implantología. Además, busca brindar un servicio oportuno, creando entornos y procesos seguros tanto para los clientes internos como para los pacientes, sus familias y los visitantes.

La alta dirección de la empresa se ha comprometido con la identificación, evaluación y control del riesgo biológico, químico, físico, biomecánico, psicosocial y de condiciones de seguridad, mitigando la ocurrencia de accidentes de trabajo y/o enfermedades laborales, promoviendo la salud de los trabajadores y cumpliendo la normatividad vigente colombiana (regulación de la Ley 35 del 89). La empresa 1 tiene proyectos de inversión en equipos e infraestructura para el 2026 que permitan consolidar aún más sus servicios, entre ellos se resalta, un sistema informático implementado en el año 2012, con el cual se ha mejorado la eficiencia en procesos tanto contables, financieros, agendamiento de citas, entre otros.

Figura 22

Elementos de la cultura organizacional de la empresa 1.



A partir del diagnóstico se identifican dos áreas importantes a actuar en el corto plazo, debido a su estado actual y a las incidencias que pueden tener en áreas clave de la empresa: costos e inventarios. Por cada área se elaboró un plan de trabajo considerando actividades, cronograma, responsables, indicadores y seguimiento. Por ello en la Figura 23 se presenta el plan de trabajo para Gestión de Costos.

Figura 23.

Plan de Trabajo Gestión de Costos Empresa 1.

PLAN DE TRABAJO												
Tema de mejora 1	GESTIÓN DE COSTOS											
Porcentaje del tiempo total de implementación destinada a este tema de mejora (estimación):												60%
Indicador/es de impacto:	Gestión de costos											
Hoja Kaizen realizada:	NO											
Actividades	Quincena											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	5/3	19/3	2/4	16/4	30/4	14/5	28/5	11/6	25/6	9/7	23/7	6/8
Actividad 1 - Determinar importancia y objetivo de los costos												
Actividad 2 - Capacitación costos												
Actividad 3 - Relevamiento y clasificación de los costos												
Actividad 4 - Costos directos e indirectos												
Actividad 5 - Cálculo de los costos de la empresa												
Actividad 6 - Análisis y evaluación de los costos												
Actividad 7 - Creación de herramienta apoyo a gestión de costos												
Actividad 8 - Documentación de las actividades												
Actividad 9 - Entrega informe a empresa												
		Visitas de INTI										

En este plan se estableció que el 60 % del tiempo total de implementación se destinó específicamente a este eje de trabajo, lo que evidenció la relevancia estratégica que la gestión de costos tenía dentro de las necesidades identificadas durante el diagnóstico inicial. Desde esta perspectiva, el plan buscó estructurar de manera ordenada las actividades necesarias para comprender, calcular y gestionar los costos reales de la empresa, atendiendo a las brechas detectadas en los procesos administrativos y operativos.

El plan incorporó un conjunto de indicadores, criterios y actividades destinados a medir el avance y el impacto del proceso. Entre ellos, se destacó el indicador de gestión de costos, cuyo propósito fue monitorear el nivel de apropiación del concepto por parte del personal, así como el avance técnico en la clasificación y análisis de los costos fijos, variables y unitarios de la empresa 1. Aunque se contemplaba la posibilidad de implementar una hoja Kaizen —herramienta de mejora continua basada en ajustes incrementales— el registro mostró que esta no se había realizado, posiblemente debido al enfoque prioritario en consolidar los fundamentos técnicos antes de avanzar hacia instrumentos más complejos.

El desarrollo del plan se organizó en nueve actividades secuenciales, iniciando por la determinación de la importancia y los objetivos de los costos, seguida por una fase formativa orientada a fortalecer los conocimientos del personal táctico y operativo sobre conceptos esenciales de contabilidad de costos. Posteriormente, se avanzó hacia actividades más técnicas como el relevamiento y la clasificación de los costos, la identificación de costos directos e indirectos, el cálculo de costos empresariales y el análisis detallado de la información obtenida. A estas acciones se sumó la creación de herramientas de apoyo para la gestión, la documentación del proceso y la entrega de resultados consolidados a la empresa 1. La estructura secuencial de estas actividades permitió avanzar progresivamente desde la sensibilización conceptual hasta la operación práctica de la gestión de costos.

La dimensión temporal del plan se representó mediante una matriz de 12 quincenas, donde el avance de cada actividad quedó consignado mediante celdas marcadas en azul, las cuales reflejaron el trabajo real ejecutado. Este esquema permitió visualizar la organización del cronograma y evidenció que las primeras quincenas se dedicaron a actividades diagnósticas y formativas, mientras que las quincenas intermedias se centraron en la aplicación técnica y el

análisis. Finalmente, las quincenas finales correspondieron a la documentación y cierre del proceso. Las celdas en color naranja señalaron las visitas realizadas por el equipo técnico del INTI, que cumplió un rol de acompañamiento especializado en etapas clave del proyecto.

El Plan de Trabajo para la Gestión de Costos constituyó un instrumento articulador que guio la implementación de la propuesta y facilitó el seguimiento del progreso alcanzado. Su diseño permitió organizar, distribuir y medir el avance de las actividades, asegurando coherencia metodológica y contribuyendo al fortalecimiento de la capacidad de la empresa para gestionar sus costos de manera técnica, precisa y alineada con criterios de eficiencia organizacional.

Ahora bien, la Figura 24. El Plan de Trabajo correspondiente al segundo tema de mejora —Gestión de Inventarios— se estructuró como una intervención complementaria y estratégica dentro del modelo aplicado a la Empresa 1. En este caso, se definió que el 40 % del tiempo total de implementación estaría destinado a esta línea de trabajo, en coherencia con los hallazgos del diagnóstico que evidenciaron brechas significativas asociadas al control de stock, la rotación de insumos y la trazabilidad de productos. Esta distribución temporal reflejó la necesidad de equilibrar la intervención entre los costos y los inventarios, reconociendo que ambos procesos estaban estrechamente articulados y que su mejora simultánea era esencial para aumentar la eficiencia operativa de la empresa.

Al igual que en el tema anterior, el plan consideró indicadores asociados a la gestión de inventarios, los cuales permitieron monitorear el nivel de avance y el impacto de las actividades desarrolladas. Entre los elementos evaluados se incluyeron: la identificación precisa del stock disponible, la clasificación técnica de los insumos, el análisis del comportamiento del inventario en diferentes periodos, la evaluación de la necesidad real de abastecimiento y la implementación de una metodología estructurada para su gestión. La hoja Kaizen, aunque estaba contemplada como herramienta opcional, no fue ejecutada durante el periodo de intervención, debido a que el enfoque se centró en la consolidación de procesos básicos y en la creación de mecanismos técnicos mínimos para el control del inventario.

El Plan de Trabajo se operacionalizó mediante nueve actividades secuenciales, que se ejecutaron de manera progresiva a lo largo de 12 quincenas. Las primeras actividades estuvieron orientadas a la identificación de la importancia y objetivos de los inventarios, así como al estudio de los insumos utilizados, lo que permitió reconocer la composición del stock y su relación con

las actividades operativas de la empresa. Posteriormente, se avanzó hacia el relevamiento, clasificación y evaluación técnica del inventario existente, considerando criterios como rotación, frecuencia de uso, criticidad y riesgo de vencimiento. A partir de estas actividades se evidenció la necesidad de incorporar herramientas tecnológicas de apoyo, razón por la cual el plan incluyó la implantación de una metodología de gestión de inventarios que brindara soporte técnico y operativos consistentes.

En las etapas siguientes se desarrollaron actividades orientadas a la creación de herramientas de apoyo, la documentación de las acciones implementadas y, finalmente, la entrega de los resultados a la empresa 1. Estas actividades permitieron que el proceso de intervención no solo resolviera brechas puntuales, sino que dejara instaladas capacidades técnicas para garantizar la sostenibilidad del control de inventarios en el tiempo.

La matriz del plan representó visualmente la distribución temporal del trabajo. Las celdas azules indicaron el esfuerzo ejecutado en cada quincena, evidenciando un avance progresivo desde las actividades de diagnóstico y análisis hacia las fases de implementación, documentación y cierre. De igual forma, las celdas en color naranja señalaron las visitas realizadas por el INTI, las cuales brindaron acompañamiento técnico en momentos clave del proceso, especialmente en aquellas actividades relacionadas con la clasificación del inventario y la validación de la metodología empleada.

El Plan de Trabajo para la Gestión de Inventarios constituyó una herramienta esencial para guiar, monitorear y evaluar las acciones implementadas en esta área crítica. Su estructura sistemática y gradual permitió fortalecer la capacidad de la Empresa 1 para administrar su stock de manera técnica, prevenir pérdidas operativas y mejorar la eficiencia interna mediante un control más preciso, oportuno y alineado con las exigencias del sector salud.

Figura 24.

Plan de Trabajo Gestión de Inventarios Empresa 1.

Tema de mejora 2		GESTIÓN DE INVENTARIOS											
Porcentaje del tiempo total de implementación destinada a este tema de mejora (estimación):		40%											
Indicador/es de impacto:		Gestión de inventarios											
Hoja Kaizen realizada:		NO											
Actividades		Quincena											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		5/3	19/3	2/4	16/4	30/4	14/5	28/5	11/6	25/6	9/7	23/7	6/8
Actividad 1 - Determinar importancia y objetivo de los inventarios		■	■										
Actividad 2 - Evaluación y estudio insumos utilizados			■	■									
Actividad 3 - Relevamiento y clasificación del inventario				■	■	■							
Actividad 4 - Evaluación de la necesidad del inventario					■	■	■						
Actividad 5 - Evaluación del comportamiento del stock						■	■	■					
Actividad 6 - Implantación metodología de gestión inventarios							■	■	■	■			
Actividad 7 - Creación de herramienta apoyo a inventario								■	■	■	■		
Actividad 8 - Documentación de las actividades		■		■		■		■		■		■	■
Actividad 9 - Entrega informe a empresa													■
		■	Visitas de INTI										

El seguimiento de la implementación del modelo de gestión en la Empresa 1 se realizó mediante un sistema estructurado que permitió monitorear el progreso mensual de cada una de las actividades definidas en los planes de trabajo. Tanto para la gestión de costos como para la gestión de inventarios se empleó una misma metodología de control, basada en la evaluación periódica del porcentaje de avance, la comparación entre la situación inicial y la situación final, y la verificación del cumplimiento de las metas propuestas. La tabla que se presenta a continuación constituye un ejemplo del formato utilizado para este proceso de seguimiento.

En este esquema de la Figura 25, se registraron los indicadores de impacto trazados para cada tema de mejora, estableciendo claramente el punto de partida, la meta y los resultados obtenidos al finalizar la intervención. Asimismo, se asignó una ponderación relativa a cada actividad, la cual debía sumar el 100 % de la carga total de trabajo. Esto permitió valorar el peso específico de cada tarea dentro del plan y priorizar aquellas acciones de mayor relevancia para alcanzar los resultados esperados.

El seguimiento mensual, como se observa en el ejemplo, permitió evidenciar la evolución progresiva y la representación porcentual mostró avances diferenciados por actividad,

documentando cuáles se completaron de manera anticipada, cuáles avanzaron de manera gradual y cuáles requirieron ajustes o refuerzos durante la ejecución. Este mismo procedimiento se aplicó tanto al plan de trabajo de gestión de costos como al de gestión de inventarios, asegurando consistencia metodológica en toda la intervención.

Figura 25.

Ejemplo del seguimiento aplicado a los planes de trabajo

Porcentaje de avance global al mes:					
1	2	3	4	5	6
2%	5%	23%	54%	62%	80%

SEGUIMIENTO

Indicadores de impacto		
Situación inicial	Meta	Situación final
sin indicadores de costos	Desarrollar indicadores de costos	indicadores de costos

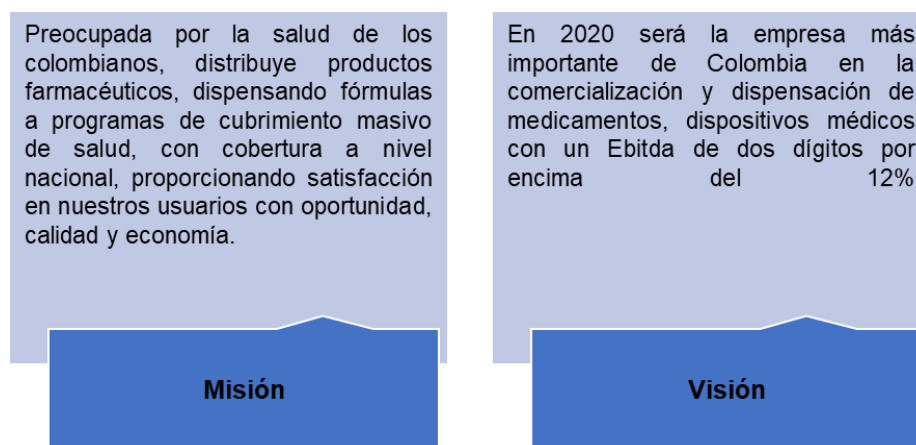
Ponderación carga de trabajo (debe sumar 100%)	Porcentaje de avance al mes:					
	1	2	3	4	5	6
	2/4	30/4	28/5	25/6	23/7	20/8
5%	0%	0%	100%	100%	100%	100%
5%	0%	0%	100%	100%	100%	100%
20%	0%	0%	20%	100%	100%	100%
15%	0%	0%	0%	50%	100%	100%
10%	0%	0%	0%	20%	80%	100%
10%	0%	0%	0%	0%	0%	60%
15%	0%	0%	0%	0%	0%	60%
10%	0%	0%	0%	0%	0%	60%
10%	0%	0%	0%	0%	0%	60%
Avance Tema de mejora 1	0%	0%	14%	40%	53%	82%

4.7.2 Validación de la Propuesta de Transformación Empresa 2.

Esta empresa privada ha demostrado un compromiso sostenido con la salud de los colombianos, lo cual se refleja en su labor de distribución de productos farmacéuticos y en su amplia cobertura nacional para la dispensación de fórmulas con oportunidad, calidad y eficiencia económica (Ver Figura 26).

Figura 26.

Elementos de la cultura organizacional de la empresa 2.



En la actualidad, la empresa ocupa una posición destacada dentro de la economía nacional en el ámbito de la distribución de medicamentos genéricos. Con 22 años de trayectoria, ha mantenido un enfoque permanente en la innovación como estrategia para aportar al desarrollo del país, apoyándose en un equipo humano altamente capacitado. Para el año 2017, la organización centralizó sus operaciones en su sede ubicada en el Centro Industrial y Logístico San Jorge (Girón, Santander - Colombia). Desde allí coordina los procesos de distribución, comercialización y dispensación de medicamentos hacia más de 120 municipios del país, respaldada por un equipo que supera los 280 colaboradores.

La empresa cuenta además con programas de I+D+i orientados al fortalecimiento de sus sistemas de información, la implementación del sistema WMS (Warehouse Management System) para la gestión avanzada de almacenes, y la consolidación de un equipo humano profesionalizado a nivel nacional. Estos esfuerzos han permitido elevar la eficiencia operativa y posicionar a la empresa como un operador integral en la dispensación y comercialización de medicamentos y dispositivos médicos. La Resolución 1403 de 2007 otorga el marco regulatorio que respalda el accionar de la empresa en el mercado, proporcionando las directrices necesarias para el adecuado ejercicio de su actividad comercial.

A partir del diagnóstico realizado, se identificó la necesidad de implementar una tecnología de gestión orientada al fortalecimiento del área de Talento Humano, debido a que la empresa estaba experimentando retrasos en los procesos de selección, inconsistencias en la asignación de funciones y dificultades en la coordinación interáreas. Estas deficiencias afectaban directamente la eficiencia global de la organización y generaban consecuencias significativas para la continuidad y el adecuado desarrollo de sus operaciones. Entre los efectos más notorios se encontraban el deterioro del clima laboral, el desconocimiento de las funciones asociadas a cada cargo y la disminución progresiva de la productividad.

El análisis evidenció que el rápido crecimiento de la organización había superado la capacidad de los procesos internos existentes. La empresa contrataba personal de manera continua, pero muchos colaboradores ingresaban sin claridad sobre los objetivos de su cargo, sus actividades específicas o la línea de reporte. Con frecuencia, eran asignados de forma inmediata a las áreas operativas sin un proceso de inducción adecuado, lo que amplificaba los vacíos de comunicación y de articulación funcional. A ello se sumaba que el departamento de Talento Humano no había asumido plenamente la responsabilidad de gestionar y actualizar el manual de funciones, mientras que las áreas operativas consideraban que dicha tarea debía corresponder a Talento Humano. Esta situación generaba duplicidades, superposición de funciones, vacíos críticos de responsabilidad y ausencia de un perfil definido para múltiples cargos.

En esta revisión surgió otro hallazgo central: los canales de comunicación interna no habían crecido al mismo ritmo que la empresa. Aunque existían mecanismos formales —reuniones, comunicados institucionales, correos, el ERP— estos no eran suficientes para garantizar la fluidez, la claridad ni la oportunidad de la información entre las áreas estratégicas,

tácticas y operativas. El flujo de datos era fragmentado, lo que provocaba desalineación en tareas clave, retrasos en las coordinaciones diarias y duplicidades en la toma de decisiones.

Para atender esta brecha estructural, la propuesta de transformación incorporó acciones orientadas a fortalecer la comunicación interna mediante la creación y consolidación de canales formales (boletines internos, tableros digitales, repositorios de información y cronogramas compartidos), la estandarización de protocolos para la transmisión de información operativa y sensible, la integración de herramientas tecnológicas colaborativas para centralizar datos y evitar duplicidades, así como la institucionalización de rutinas breves de coordinación diaria entre equipos. Estas acciones fueron diseñadas en coherencia con la micro metodología aplicada, especialmente en las fases de *actuar* y *congelar*, donde se definieron los mecanismos de adopción y sostenibilidad.

De forma paralela, la reorganización de roles y responsabilidades se convirtió en una prioridad. El diagnóstico reveló tensiones internas resultantes del crecimiento acelerado de la empresa y de la desactualización de perfiles de cargo. Aunque existían documentos institucionales, estos no representaban la operación real. Para resolver esta brecha, la propuesta incluyó la actualización y clarificación del manual de funciones, la incorporación de herramientas tecnológicas para el seguimiento de tareas y responsables, el fortalecimiento del proceso de inducción y reinducción, y el diseño de flujos de trabajo acordes con la estructura organizacional vigente. Este proceso permitió mejorar la articulación funcional de los equipos e incrementar la coherencia interna, tal como lo exige un modelo de gestión orientado a la eficiencia operativa.

Como respuesta estructural, se elaboró el Manual de Funciones y Perfiles de Cargo (Ver Anexo 10) para la totalidad del personal de la Empresa 2, con un total de 76 perfiles distribuidos en 17 áreas y 8 procesos (ver Figura 7. Ejemplo Perfil de Cargo). Esta tecnología de gestión no solo impactó positivamente el funcionamiento del área de Talento Humano, sino que además mejoró la productividad, la efectividad y la eficiencia organizacional, coherente con lo señalado por De Martínez (2022). El proceso contempló actividades de sensibilización, entrevistas semiestructuradas, procesamiento de información, validación con líderes de área, talleres de socialización y sesiones tipo *focus group*, fortaleciendo la comunicación interna y promoviendo la apropiación institucional de los cambios.

Figura 27.

Ejemplo Perfil de Cargo

Gestión Administrativa		Código: MGA-01	
MANUAL DE FUNCIONES		Versión:	
		05	
1. IDENTIFICACIÓN DEL CARGO			
NOMBRE DEL CARGO	COORDINADORA DE SELECCIÓN, FORMACIÓN Y BIENESTAR		
PROCESO AL QUE PERTENECE	GESTIÓN ADMINISTRATIVA		
CARGO SUPERIOR INMEDIATO	SUBGERENTE		
CARGO(S) INFERIOR INMEDIATO	NO APLICA		
NIVEL DEL CARGO	TÁCTICO		
2. OBEJTIVO DEL CARGO			
<p>Dirigir los procesos relacionados con la selección y formación del nuevo talento humano, elaborando e implementando herramientas para lograr un reclutamiento exitoso y el posterior desarrollo, gestión y control de los procesos de capacitación y los planes de bienestar, que fortalecen la adaptación de los colaboradores a la cultura organizacional y el entorno social de la empresa.</p>			
2. FUNCIONES DEL CARGO			
1	Como líder es responsable de promover la armonía, responsabilidad, disciplina, eficiencia y oportunidad en el desarrollo de las funciones del Departamento a su cargo; planeando las labores diarias con su equipo de trabajo y velando por el cumplimiento, bajo las normas y procedimientos trazados en las políticas de la empresa y de calidad.		
2	Ofrecer un trato amable y cordial a los clientes internos y externos, procurando ante todo mantener y favorecer las relaciones laborales y el clima organizacional.		
3	Realizar informe, presentarlo y sustentarlo en los comités programados al cierre de cada mes.		
4	Conocer y cumplir el reglamento interno de trabajo, las políticas y la planeación estratégica de la empresa, para poder transmitir y hacer cumplir estos preceptos.		
5	Coordinar el proceso de inducción del personal de la empresa (Directrices, planeación estratégica, inducción básica sistema gestión calidad, entrega cronograma de inducción, presentación al personal de la empresa.).		
6	Actualizar periódicamente el manual de perfiles de cargos, analizando modificaciones en funciones, cargos, perfiles y competencias.		
7	Según los requerimientos de personal, buscar y presentar los posibles candidatos, según los tiempos estipulados, ajustados al manual de perfiles, para cubrir una vacante, un reemplazo o una nueva función en la empresa, teniendo en cuenta el proceso de selección establecido y garantizando un banco de candidatos disponible para la empresa.		
8	Cumplir con el sistema de gestión a la calidad en cuanto a la selección de personal (requisición de personal, entrevista por competencias, pruebas psicotécnicas y personalidad, pruebas de conocimiento, verificación de referencias, estudio de seguridad, visita domiciliaria, examen ocupacional)		
9	Validar y corroborar la información suministrada por el candidato en su hoja de vida y garantizar que el proceso de referenciación sea claro y oportuno.		

10	Diseñar el plan de capacitación a nivel nacional, que permita mejorar las competencias laborales de los colaboradores, en temas que aporten al desarrollo y crecimiento personal y laboral.		
11	Realizar la evaluación de clima organizacional de la compañía, con el objetivo de identificar las fortalezas y oportunidades de mejora de la organización.		
12	Diseñar un plan de bienestar laboral y familiar a nivel nacional, en donde se promueva la integración de colaboradores, actividades para fechas especiales y presentar un presupuesto acompañando al plan, que permita preparar los eventos e institucionalizar aquellos que por tradición viene realizando la empresa.		
13	Establecer planes de sucesión de carrera en las áreas directivas, comerciales y operativas de la organización, contribuyendo al desarrollo de los colaboradores y de la organización.		
14	Efectuar las evaluaciones de desempeño por competencias de todo el personal de la empresa, en los períodos estipulados y presentar los informes correspondientes para tomar las acciones preventivas o correctivas y hacer el seguimiento que se requiera para determinar el cumplimiento de los indicadores trazados.		
15	Estar pendiente de las diferentes actividades que realiza cada departamento, buscando la optimización en el manejo de las funciones de los trabajadores y poder ofrecer apoyo cuando un área específica de la empresa lo requiera por cualquier circunstancia.		
16	Velar por el cumplimiento y asistencia del personal de la planta a las diferentes actividades de entrenamiento y programas de formación que se programen.		
17	Entregar en forma oportuna los indicadores que miden el proceso al cual se encuentra adscrito dentro del sistema de gestión.		
18	Diligenciar los formatos que a su cargo son aplicables al sistema de gestión de la calidad.		
19	Difundir las decisiones, reglas e información general que se traten en las reuniones de Comité de Calidad.		
20	Favorecer el respeto y cumplimiento de las políticas empresariales y los conductos regulares en cada una de las situaciones que se presenten en la empresa, para lograr estandarizar esquemas de calidad y gestión de procesos.		
21	Atender las demás funciones que la Gerencia General así lo estime conveniente para el normal desarrollo de las operaciones propias del cargo desempeñado.		
3. RESPONSABILIDADES			
1	Cumplimiento de todas las funciones del cargo		
2	Mantener en buenas condiciones los activos fijos dados por la empresa para la realización de las funciones a su cargo		
3	Selección del personal que cumpla perfil establecido		
4	Capacitación idónea del personal		
5	Bienestar laboral de todos los colaboradores		
4. RESPONSABILIDADES SIG			
1	Participar en la actualización de la identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos		
2	Participar en la construcción y ejecución de planes de acción		
3	Promover la comprensión de la política en los trabajadores		
4	Informar sobre las necesidades de capacitación y entrenamiento en seguridad y salud en el trabajo		
5	Participar en la investigación de los incidentes y accidentes de trabajo		
6	Participar en las inspecciones de seguridad		
7	Desarrollar y participar en todas las actividades necesarias para dar cumplimiento a la Política y objetivos del sistema integrado de gestión.		
8	Entregar en forma oportuna los indicadores que miden el proceso al cual se encuentra adscrito dentro del sistema integrado de gestión.		
9	Diligenciar los formatos que a su cargo son aplicables al sistema integrado de gestión SIG.		
6. PONDERACIÓN			
	CONDICIONES	DESCRIPCIÓN	VALOR PORCENTUAL (%)
1	EDUCACIÓN	Psicóloga	30%

2	FORMACIÓN	Especialista en Gestión o Desarrollo humanos, con conocimientos en Procesos de selección masivos, Sistemas de Gestion de la Calidad y Manejo de herramientas ofimáticas.	25%
3	EXPERIENCIA	1 a 2 años en cargos similares.	25%
4	HABILIDADES	Tácticas	20%

7. AUTORIDADES		
1	Invitar el personal a diversas capacitaciones brindadas por la ARL, EPS, etc.	
2	Selección del personal a su cargo	
EVIDENCIA DE ENTREGA		FECHA
FIRMA	FIRMA	FIRMA
NOMBRE	NOMBRE	NOMBRE
CARGO	CARGO	CARGO
SUPERIOR INMEDIATO	ENTREGA	RECIBE

La Figura 28 representa el Plan de Trabajo correspondiente a la gestión de talento humano en la Empresa 2, específicamente enfocado en la redefinición de cargos. Este plan fue estructurado como parte de la propuesta de transformación derivada del diagnóstico, en el cual se evidenció que el crecimiento acelerado de la organización, junto con la alta rotación y la ausencia de perfiles claros, había generado desajustes en la coordinación interna, duplicidad de funciones y vacíos en la comunicación entre áreas. En este sentido, la redefinición de cargos se convirtió en un tema de mejora prioritario, razón por la cual se asignó el 100% del tiempo total de implementación a esta intervención.

Su ejecución fue por quincenas, distribuidas a lo largo de doce períodos, permitiendo visualizar la programación temporal de cada actividad y los momentos de acompañamiento técnico del INTI. En la parte superior se consigna el indicador de impacto asociado a la redefinición de cargos, así como la aclaración de que no fue necesaria la implementación de una Hoja Kaizen, debido a que la naturaleza del proceso demandó más trabajo de levantamiento documental, entrevistas, análisis organizacional y validación estructural que ajustes operativos inmediatos.

Figura 28.

Plan de Trabajo Gestión de Talento Humano Empresa 2.

El sombreado azul en la matriz indica los períodos en los que se ejecutaron las actividades, mientras que las celdas resaltadas en color naranja señalan las visitas realizadas por el equipo técnico del INTI, que acompañó el proceso desde su inicio y garantizó la rigurosidad técnica del levantamiento y la validación de la información. Este cronograma permitió no solo planificar de manera precisa cada avance, sino también controlar la secuencia lógica del proceso, asegurando la coherencia entre las tareas desarrolladas y los objetivos definidos para la transformación del área de talento humano.

La figura 9 correspondió al cuadro de seguimiento del plan de trabajo aplicado a la Empresa 2 para la implementación de la tecnología de gestión en el área de talento humano. Este instrumento permitió evaluar, de manera sistemática y mensual, el avance logrado en cada una de las actividades previstas para la redefinición de cargos, siendo un componente esencial dentro de la micro metodología de intervención utilizada en el estudio. El seguimiento estableció tres momentos clave para la evaluación del proceso: situación inicial, meta esperada y situación final, permitiendo valorar el nivel de transformación alcanzado al cierre de la intervención.

En la situación inicial se evidenció que la empresa contaba con “cargos por definir”, lo que significaba ausencia de claridad sobre perfiles, funciones, responsabilidades, líneas de reporte e interdependencias operativas. Este estado inicial coincidió con los hallazgos identificados en el diagnóstico, donde se observó que el rápido crecimiento de la empresa había generado duplicidad de funciones, vacíos de responsabilidad y dificultades en la coordinación interna.

Figura 29.

Ejemplo del seguimiento a Empresa 2.

SEGUIMIENTO

Indicadores de impacto		
Situación inicial	Meta	Situación final
Cargos por definir	Redefinición modelo de cargos	Nuevo modelo cargos

Ponderación carga de trabajo (debe sumar 100%)	Porcentaje de avance al mes:					
	1	2	3	4	5	6
	2/4	30/4	28/5	25/6	23/7	20/8
5%	0%	0%	100%	100%	100%	100%
8%	0%	0%	100%	100%	100%	100%
12%	0%	0%	20%	100%	100%	100%
15%	0%	0%	0%	50%	100%	100%
15%	0%	0%	0%	20%	80%	100%
10%	0%	0%	0%	0%	0%	60%
15%	0%	0%	0%	0%	0%	60%
10%	0%	0%	0%	0%	0%	60%
10%	0%	0%	0%	0%	0%	60%
Avance Tema de mejora 1	0%	0%	15%	36%	52%	82%

Porcentaje de avance global al mes:					
1	2	3	4	5	6
0%	0%	16%	36%	52%	82%

La meta, por su parte, consistió en lograr la “redefinición del modelo de cargos”, lo que implicaba actualizar, clarificar y validar todos los perfiles laborales existentes en la organización, integrando elementos como misión del cargo, propósito general, funciones específicas, actividades clave, competencias requeridas, indicadores de desempeño y relaciones inter-área. Este propósito estuvo alineado con la propuesta de transformación planteada y con los objetivos específicos del estudio.

La situación final mostró que la empresa alcanzó la implementación de un “nuevo modelo de cargos”, producto del trabajo articulado entre la empresa, el equipo investigador y los procesos de validación con jefes, coordinadores y colaboradores. Este resultado evidenció que la empresa contaba finalmente con documentos formales, estructurados y validados que ordenaban el talento humano y facilitaban la eficiencia operativa.

En la parte inferior del cuadro se registró el porcentaje de avance mensual, calculado con base en la ponderación asignada a cada tarea según su peso dentro del plan. El progreso fue creciendo de manera incremental: 0 % en los meses 1 y 2, 16 % en el mes 3, 36 % en el mes 4, 52

% en el mes 5, y finalmente un 82 % en el mes 6. Este comportamiento reflejó el ritmo real del proceso: lento durante la recolección y sistematización de información, y acelerado durante las fases de consolidación, validación y documentación.

El cuadro permitió demostrar que el proceso avanzó conforme a lo planeado, sustentando la pertinencia y factibilidad de la propuesta implementada. A través del seguimiento fue posible verificar que cada actividad contribuyó al cumplimiento de los objetivos trazados, y que la empresa logró pasar de un estado inicial de desorden y ausencia de estandarización, a una situación final caracterizada por un sistema de roles formalizado, coherente y aplicable para futuros procesos de capacitación, evaluación y vinculación laboral.

CONCLUSIONES

El presente estudio tuvo como propósito diseñar, aplicar y validar un modelo de gestión organizacional mediado por tecnologías de gestión en empresas colombianas del sector servicios de salud. La investigación permitió comprender la estructura, funcionamiento y limitaciones de los procesos organizacionales de dos empresas caso de estudio, demostrando que la incorporación sistemática de tecnologías de gestión —implementadas bajo una micro metodología estructurada impacta de manera significativa la eficiencia operativa, la productividad y la claridad estructural de las organizaciones. Este enfoque metodológico facilitó traducir teorías contemporáneas de gestión en acciones concretas, observables y medibles, fundamentales para intervenir procesos críticos y promover mejoras sostenibles.

Para el primer objetivo relacionado con la revisión de literatura se evidenció que las tecnologías de gestión constituyen herramientas esenciales en entornos empresariales altamente competitivos, ya que incrementan la eficiencia, mejoran la comunicación interna, fortalecen la toma de decisiones basada en datos y promueven la productividad y la competitividad. Tecnologías como análisis de costos, gestión de inventarios, 5S, control visual, matriz de habilidades, indicadores de gestión y metodologías colaborativas contribuyen a la optimización de procesos y a la construcción de ventajas competitivas. Este fundamento teórico orientó la construcción del modelo aplicado en el estudio, el cual se articuló en cinco pasos: presentar, conectar, diagnosticar, actuar y congelar. De estas fases, el diagnóstico adquirió especial relevancia, por cuanto permitió identificar las brechas críticas de cada empresa y construir planes de trabajo alineados con su realidad y con sus objetivos estratégicos.

Para el objetivo dos, el modelo de gestión diseñado integró coherentemente conocimientos teóricos, metodológicos y contextuales. Su estructura permitió articular el diagnóstico, la intervención y el seguimiento, ofreciendo un marco replicable y flexible para MiPymes del sector salud. La selección de tecnologías de gestión se sustentó en su pertinencia y aplicabilidad real, incorporando herramientas tecnológicas de apoyo, metodologías visuales y mecanismos de estandarización que facilitaron el aprendizaje organizacional. La propuesta

demonstró su valor al adaptarse a distintos niveles de madurez empresarial, lo que amplía su alcance y la convierte en una contribución significativa tanto académica como práctica.

Para el tercer objetivo relacionado con la validación en las dos empresas objeto de estudio confirmó la efectividad del modelo. En la Empresa 1, el trabajo permitió mejorar el control de costos, clasificar y sistematizar inventarios, establecer indicadores fiables, reducir pérdidas por vencimiento y fortalecer la trazabilidad operativa. La intervención con tecnologías de gestión basadas en sistemas informáticos generó información precisa sobre la rotación de productos, facilitó la negociación con proveedores y contribuyó a la toma de decisiones estratégicas. El avance global del plan alcanzó un 80 %, evidenciando un alto nivel de apropiación y mejora de procesos.

En la Empresa 2, la intervención se centró en el talento humano debido a las falencias detectadas en los procesos de selección, contratación y definición de roles. La ausencia de perfiles actualizados generaba duplicidad de funciones, desarticulación interna, clima laboral adverso y disminución de la productividad. La implementación de un modelo de redefinición de cargos, basado en entrevistas, análisis funcional y validación progresiva, permitió estructurar 76 perfiles organizados en 17 áreas y 8 procesos. Esta intervención fortaleció la comunicación interna, clarificó responsabilidades y mejoró la coordinación interáreas. El plan alcanzó un 82 % de cumplimiento, demostrando la pertinencia del modelo para ordenar y profesionalizar la gestión del talento humano.

Los resultados obtenidos en el objetivo cuatro confirman que las tecnologías de gestión implementadas responden a necesidades reales, son viables operativamente y producen transformaciones significativas tanto en la eficiencia operativa como en la coordinación organizacional. Además, se evidenció que el uso adecuado de Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) potencia el impacto de estas herramientas, pues facilita el registro, procesamiento y análisis de la información operativa, contable y humana, permitiendo decisiones más oportunas y fundamentadas.

El modelo mostró un alto nivel de aplicabilidad y replicabilidad, sustentado en metodologías como Kaizen, Lean y Gestión del Conocimiento. Entre las limitaciones se identificó el tamaño de la muestra y la dependencia de la disponibilidad del personal directivo,

aunque estas no afectaron la validez del estudio. La experiencia práctica demostró también un reto habitual: la resistencia organizacional a incorporar nuevas tecnologías de gestión, producto del desconocimiento sobre su impacto positivo y del temor al cambio, lo cual confirma la importancia de procesos de sensibilización y capacitación.

La hipótesis planteada —según la cual la eficiencia organizacional mejora mediante la implementación de un modelo basado en tecnologías de gestión— quedó plenamente comprobada. La intervención generó mejoras en la claridad de roles, la gestión de datos, el ordenamiento estructural, la reducción de pérdidas, la trazabilidad de procesos y la toma de decisiones basada en evidencia. Los resultados confirman que la combinación de teoría, metodología y práctica constituye un mecanismo poderoso para transformar procesos internos, promover la eficiencia y fomentar la sostenibilidad empresarial.

En síntesis, la investigación permitió demostrar que las tecnologías de gestión son un recurso estratégico para el fortalecimiento y la competitividad de las MiPymes del sector salud. El modelo desarrollado constituye una alternativa efectiva y replicable para mejorar procesos, reducir incertidumbres operativas y consolidar estructuras organizacionales más eficientes, integradas y orientadas al aprendizaje. El estudio resalta que la transformación organizacional no depende únicamente de herramientas técnicas, sino también de la cultura institucional, la claridad estructural, la disponibilidad de información y el compromiso directivo, elementos fundamentales para garantizar la sostenibilidad de los cambios y el desarrollo continuo de las organizaciones.

RECOMENDACIONES

Recomendaciones Metodológicas

Desde una perspectiva metodológica, los resultados obtenidos permiten sugerir que futuras investigaciones profundicen en la validación del modelo aplicando metodologías complementarias o más avanzadas, como estudios longitudinales, análisis multivariados o metodologías mixtas que permitan medir el impacto de las tecnologías de gestión en períodos extendidos. Asimismo, sería pertinente incorporar instrumentos adicionales que complementen el diagnóstico organizacional, tales como encuestas de clima laboral, análisis de redes organizacionales o sistemas de medición de capacidades dinámicas, lo que enriquecería la comprensión de los factores que influyen en la eficiencia operativa. Se recomienda explorar la aplicación de la micro-metodología utilizada en este estudio en otros sectores económicos y en empresas de mayor tamaño, con el fin de comparar comportamientos, validar su nivel de generalización y fortalecer el alcance teórico del modelo propuesto. También se sugiere replicar la metodología en diferentes regiones del país para analizar cómo influyen las particularidades territoriales en la efectividad del modelo.

Recomendaciones Académicas

Desde el punto de vista académico, los hallazgos de este estudio evidencian la necesidad de promover líneas de investigación relacionadas con tecnologías de gestión aplicadas a MiPymes del sector salud y otros sectores, especialmente aquellas que permiten fortalecer procesos internos, generar ventajas competitivas y mejorar la toma de decisiones basada en evidencia. Se invita a las instituciones educativas, cuerpos docentes y grupos de investigación a continuar profundizando en esta temática, dado que la digitalización, la automatización de procesos y la gestión del conocimiento están transformando de manera acelerada el funcionamiento de las organizaciones. Resulta relevante que los programas académicos incluyan más espacios de formación orientados al desarrollo de competencias en analítica de procesos, uso de tecnologías gerenciales y metodologías de mejora continua, pues estos conocimientos se han demostrado esenciales para el fortalecimiento del tejido empresarial. Además, se recomienda

fomentar proyectos de investigación aplicada que articulen estudiantes, docentes y empresas, de manera que los aprendizajes teóricos puedan convertirse en soluciones reales para contextos organizacionales específicos.

Recomendaciones Prácticas

Desde una perspectiva práctica, los resultados obtenidos permiten formular recomendaciones dirigidas a las organizaciones del sector salud y, en especial, a las dos empresas que participaron en este estudio. En primer lugar, se sugiere mantener y actualizar los mecanismos implementados durante la intervención, fortaleciendo la cultura de registro, seguimiento y análisis de datos para asegurar la continuidad de los avances logrados. Las empresas deberían institucionalizar la micro–metodología como marco para futuros procesos de mejora, integrándola en sus procedimientos internos y en la formación del personal. Asimismo, se recomienda consolidar equipos de trabajo responsables de la sostenibilidad del modelo, garantizando que las tecnologías de gestión aplicadas —costos, inventarios y talento humano— sigan evolucionando conforme cambie el entorno. Para empresas que aún no han sido intervenidas, se sugiere adoptar estrategias similares para mejorar su productividad, claridad organizacional y eficiencia operativa, iniciando con diagnósticos integrales que permitan focalizar esfuerzos en áreas críticas. Finalmente, para el sector en general, se recomienda promover políticas organizacionales orientadas a la digitalización, la estandarización de procesos y el fortalecimiento del talento humano, elementos que demostraron ser decisivos para garantizar la sostenibilidad y competitividad empresarial.

BIBLIOGRAFÍA

- Aizaga, F. L. L. (2016). *Estado del arte de la contabilidad de costos*. Revista Publicando, 3(8), 513–528.
- AL-Invest 5.0. (2022). *Resultados obtenidos por la Cámara de Comercio de Barranquilla*. <https://www.facebook.com/alinvest5/videos/1573406609441833/>
- Aranguren, M., Bustamante, Engel Méndez, J. A., & Ramos, M. (2022). *Inventario*. <https://m.monografias.com/trabajos15/inventario/inventario.shtml>
- Avendaño, E., & Guerra, H. S. (2018). Análisis de los cuellos de botella en la logística internacional de las pymes de confecciones en Colombia. *Telos*, 20(3), 510–526.
- Azwir, H. H., Wijaya, N. C., & Oemar, H. (2021). Implementasi Metode SMED para mejorar tiempos productivos. *JISI: Jurnal Integrasi Sistem Industri*, 8(2), 41–52. <https://doi.org/10.24853/jisi.8.2.41-52>
- Bahamón, C., Cortés, V., Piñeros, D. P., & Rojas, O. L. (2014). *Evolución de la gestión del talento humano*. Universidad Sergio Arboleda.
- Barney, J. B. (1991). Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of Management*, 17(1), 99–120. <https://doi.org/10.1177/014920639101700108>
- Bin Che Ani, M. N., & Bin Shafei, M. S. S. (2023). Effectiveness of SMED technique. *Applied Mechanics and Materials*, 465–466, 1144–1148.
- CACB. (2022). *AL-Invest 5.0 aumenta la competitividad en empresas brasileñas*. <https://cacb.org.br>
- Cámara de Comercio de Bogotá. (2022). *¿Qué son las sociedades por acciones simplificadas?* <https://www.ccb.org.co>
- Cámara de Comercio de Cartagena. (2022). *Clu-Red: proyecto de competitividad*. Caracol Radio.
- DANE. (2023). *Encuesta de transformación digital en MiPymes*. <https://www.dane.gov.co>

- De la Fuente, D., & Fernández, I. (2005). *Distribución en planta*. Ediuno.
- De La Hoz Suárez, B., Ferrer, M. A., & De La Hoz Suárez, A. (2008). Indicadores de rentabilidad. *Revista de Ciencias Sociales*, 14(1), 88–109.
- De Martínez, A. M. (2020). Elaboración de manuales de funciones y cargos. *Ciencias Económicas*, 1(1), 102–104.
- Duque, R. O. (2006). La reingeniería de procesos. *Cuadernos Latinoamericanos de Administración*, 2(2). <https://doi.org/10.18270/cuaderlam.v2i2.1493>
- EAFIT. (2008). *Historia de la contabilidad de costos*.
- Eloranta, V., Ardolino, M., & Saccani, N. (2021). Complexity management and servitization. *International Journal of Operations & Production Management*, 41(5), 622–644.
- Faddis, A. (2018). Digital transformation of healthcare technology. *Biomedical Instrumentation & Technology*, 52(s2), 34–38.
- Felsenthal, M. (2020). Crecimiento mundial y productividad. Banco Mundial.
- Filip, F. C., & Marascu-Klein, V. (2015). 5S lean method. *IOP Materials Science and Engineering*, 95, 012127.
- Foro Económico Mundial. (2019). *Índice de competitividad global*.
- García-Sabater, J. (2020). *Distribución en planta: Nota técnica*. RIUNET UPV.
- García-Rodríguez, J. F., García-Fariñas, A., & Priego-Hernández, O. (2022). Salud y crecimiento económico. *Salud en Tabasco*, 23(1–2), 44–47.
- Giger, M., Liniger, H., Sauter, C., & Schwilch, G. (2018). Economic benefits of sustainable land management. *Land Degradation & Development*, 29(4), 962–974.
- Gómez, J. M., Arbeláez, D. C., & Guzmán, H. L. (2021). Herramientas para mejorar la calidad. *Conocimiento Global*, 6(2), 15–35.

- Gómez-Martínez, L., & Sierra, P. (2024). Barreras para la transformación digital. *Innovarum*, 12(1), 45–60.
- González-Cano, M., López-Arango, D., & Ruiz, A. (2023). Gestión digital sostenible. *Journal of Small Business Sustainability*, 15(2), 77–95.
- Grint, K. (1997). TQM, BPR, JIT. *Management Decision*, 35(10), 731–738.
- Helmold, M. (2020). *Lean management and kaizen*. Springer.
- Hernández Sampieri, R., Collado, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6.a ed.). McGraw-Hill.
- Jiménez-Gutiérrez, M., Pérez-Torres, L., & Andrade, V. (2023). Competitividad en MiPymes de salud. *Health Management Review*, 8(3), 210–228.
- Kane, G. (2019). The technology fallacy. *Research-Technology Management*, 62(6), 44–49.
- Keller, K., Majkowski, W., & Swearingen, K. (2009). Health management platforms. *IEEE Aerospace Conference*, 1–8.
- Kuzu S. L. (2019). *Principios de distribución en planta*. <https://kuzudecoletaie.es>
- Liao, S. (2005). Technology management methodologies. *Technovation*, 25(4), 381–393.
- Loor Chila, B. V., & Yugcha Gilces, D. J. (2021). Control interno en inventarios. Universidad Técnica de Cotopaxi.
- Lv, X., & Li, M. (2021). IoT intelligent management systems. *Mobile Information Systems*, 2021, 1–6.
- Maliqueo Pérez, C., González Candia, J., Mardones Espinosa, R., & Ardiles Briones, M. (2021). Gestión de personas e innovación. *Revista Venezolana de Gerencia*, 26(94), 510–532.
- Manzano-Fernández, R. O., Lozano-Torres, B. V., & Calderón-Argoti, D. J. (2021). Innovación y productividad. *Dominio de las Ciencias*, 7(6), 890–906.

- MinComercio. (2020). *Política nacional de desarrollo productivo y MiPymes 2020–2030*.
<https://www.mincit.gov.co>
- Mohamed, O., Zahran, A. K., & Ryad, M. (2022). Industry 4.0 in design process. *International Design Journal*, 12(2), 299–311.
- Mugge, P., Abbu, H., Michaelis, T. L., Kwiatkowski, A., & Gudergan, G. (2020). Patterns of digitization. *Research-Technology Management*, 63(2), 27–35.
- Nava Rosillón, M. A. (2009). Análisis financiero. *Revista Venezolana de Gerencia*, 14(48), 606–628.
- Nonaka, I., & Takeuchi, H. (1995). *The knowledge-creating company*. Oxford University Press.
- Pérez-López, G., Carvajal, M., & Duarte, E. (2022). Resiliencia digital. *Latin American Business Review*, 23(2), 188–205.
- Porter, M. E. (1985). *Competitive advantage*. Free Press.
- Prieto Castellanos, B. J. (2018). Métodos inductivo y deductivo. *Cuadernos de Contabilidad*, 18(46).
- Ramírez, G. S., & Duque, D. F. M. (2014). Impacto financiero del inventario. *Scientia et Technica*, 19(3), 251–260.
- Ramírez-Torres, C., & Pineda-Muñoz, J. (2024). Ecosistemas de innovación digital. *Revista Colombiana de Administración*, 20(1), 95–112.
- Shihundla, T. B., Mpofo, K., & Adenuga, O. T. (2019). Product-Service Systems e Industria 4.0. *Procedia CIRP*, 83, 8–13.
- Simancas, R. A., Silvera, A. D. J., Garcés, L. F., & Hernández, H. G. (2023). Gestión humana y productividad. *Revista Venezolana de Gerencia*, 23(82), 377–391.

- Thomas, P. (2003). Development of management thinking. *Journal of Management Studies*, 40(4), 775–801.
- Teece, D. J. (2018). Business models and dynamic capabilities. *Long Range Planning*, 51(1), 40–49.
- Tursunbayeva, A., Bunduchi, R., Franco, M., & Pagliari, C. (2022). HR information systems in healthcare. *JAMIA*, 24(3), 633–654.
- Villalba, C. I. C., Liberio, R. V. N., Zambrano, C. M. N., & González, E. A. P. (2021). Gestión y costos de producción. *Revista de Ciencias Sociales*, 27(1), 302–314.
- Zamora, W. M. M., Ponce, T. Y. G., Chávez, M. I. D., & Cedeño, I. M. B. (2022). Control interno en el sector público. *Dominio de las Ciencias*, 4(4), 206–240.

ANEXOS

Anexo 1. Formulario de Autodiagnóstico

Administración	
Gestión Administrativa y Tecnología de la Información	1. ¿Cuenta con sistema informático de gestión? 2. ¿Qué medios utiliza como soporte del flujo de información? 3. El software con el que cuenta es
Gestión compras y proveedores	4. ¿Cuentan con un sistema de evaluación de proveedores? 5. ¿Tiene sistematizado el proceso de compras de la empresa?
Gestión costos	6. ¿Conocen el punto de equilibrio? 7. ¿Conocen los costos fijo y variable de producción? 8. ¿Qué variables tiene en cuenta para calcular el costo? 9. ¿Se controla el costo de inventario (Materia Prima, ¿Producto en Proceso, Producto Terminado)? 10. ¿Se organizan y realizan acciones en el área de producción para reducir costos? 11. ¿Conoce el resultado económico de su empresa? 12. Los costos de Materias Primas en relación con la Ventas son de
Gestión financiera	13. ¿Conoce el plazo de financiación promedio otorgado por los proveedores y/o clientes? 14. ¿Cuenta con indicadores financieros? 15. ¿Cuenta la empresa con presupuestos financieros (Flujos de Fondos proyectados)?
Comercialización	
Distribución	1. ¿Cómo son los plazos de entrega en relación con la competencia?
Mercado	2. ¿Conoce la participación de su empresa producto / servicio en el mercado? 3. ¿Conocen las ventajas competitivas (diferenciación) de su empresa y sus productos respecto a sus competidores? 4. ¿Tiene identificados los clientes que le generan la mayor parte de la facturación? 5. De qué manera estudia/conoce el mercado en el que participa la empresa
Política de ventas	6. ¿Aplica estrategias en los períodos en los que disminuyen las ventas? (estacionalidad) 7. ¿Cuentan con una planificación de ventas?

Precio y Producto	<p>8. ¿Cómo son los precios de los productos de la empresa con relación a la competencia?</p> <p>9. ¿El precio de venta se determina?</p> <p>10. ¿Tiene identificado los productos que generan la mayor cantidad de ventas en cantidades e importes?</p>
Promoción	<p>11. ¿Realizan actividades de promoción?</p> <p>12. ¿Se analiza el costo-beneficio y se mide el impacto de las acciones de promoción?</p>
Satisfacción del cliente	<p>13. ¿Cómo evalúa la satisfacción de los clientes?</p> <p>14. ¿Se escuchan y atienden los reclamos de los clientes?</p>
Dirección	
Desarrollo	<p>1. ¿Está definida la estructura de la organización? (Roles, responsabilidades, organigrama)</p> <p>2. ¿Están definidas la misión, visión y políticas?</p> <p>3. ¿Se establecen periódicamente objetivos y estrategias para alcanzarlos?</p> <p>4. ¿Se están formando sucesores?</p>
Medición/información	<p>5. ¿Cuál es la política de la empresa respecto al cuidado del medio ambiente y al compromiso social?</p> <p>6. ¿Cuentan con indicadores para monitorear el desempeño de la organización?</p> <p>7. ¿Se conoce la situación del sector al que pertenece su empresa?</p>
Necesidades Internas	<p>8. ¿Están comprometidos los empleados con los objetivos de la organización?</p> <p>9. ¿Qué grado de participación tienen las personas de la Organización en la elaboración de Planes Estratégicos?</p>
Producción	
Calidad	<p>1. ¿Cómo asegura la Calidad de sus Productos?</p> <p>2. ¿Están definidas las especificaciones de calidad que debe satisfacer el producto?</p> <p>3. ¿Se llevan registros de los defectos surgidos en todos los procesos de producción?</p> <p>4. ¿Tiene implementado algún sistema de Gestión de Calidad (SGC)?</p> <p>5. ¿Tiene medido el nivel de scrap?</p>
Infraestructura	<p>6. ¿Cómo considera las condiciones de orden y limpieza de la planta?</p> <p>7. ¿Cómo son las condiciones de higiene y seguridad del establecimiento?</p> <p>8. ¿Es óptimo el Lay Out actual?</p> <p>9. ¿Se cuenta con un estudio formal de distribución en planta (Lay Out)?</p>

Inventario	<p>10. ¿Conoce la rotación de inventario de su empresa y utiliza esa información?</p> <p>11. ¿Cuentan con un sistema de gestión de inventario?</p> <p>12. ¿Es adecuada la señalización de lugares para el almacenamiento del inventario y el espacio destinado a los productos?</p>
Maquinaria e instalaciones	<p>13. ¿Cuenta con registros de mantenimiento de máquinas e instalaciones?</p> <p>14. ¿Es competitiva la tecnología de producción de su empresa?</p> <p>15. ¿Estudian las inversiones en equipos e instalaciones en base a una estrategia a largo plazo?</p> <p>16. ¿Los operarios de producción participan en la gestión de mantenimiento?</p> <p>17. Tipo de mantenimiento que realiza</p>
Materiales y proveedores	<p>18. ¿Están documentadas las especificaciones de calidad que debe cumplir la materia prima?</p> <p>19. ¿Pueden conseguir materias primas con las especificaciones de calidad y cantidad requerida?</p> <p>20. ¿Se establecen los tiempos de entrega de parte de los proveedores, y se controla su cumplimiento?</p> <p>21. ¿Se verifica la cantidad y calidad de la materia prima ingresada?</p>
Proceso	<p>22. ¿Cómo se comunica la programación de la producción?</p> <p>23. ¿Están estandarizados los métodos de producción?</p> <p>24. ¿Qué utiliza como Sistema de Planeamiento y Control de producción?</p> <p>25. ¿Se registran y analizan los resultados de producción?</p> <p>26. ¿Utiliza un software para la Planificación de la Producción?</p>
Residuos	<p>27. ¿Conoce los tipos de Residuos (Sólidos, Líquidos y Atmosféricos) que se generan a partir de las operaciones?</p> <p>28. ¿Se realizan medidas correctivas o se induce a realizar acciones preventivas?</p> <p>29. ¿Tienen identificados cuales son los sectores o procesos donde se generan, y las cantidades asociadas a los mismos?</p>
Recursos Humanos	
Comunicación	<p>1. ¿Conoce el grado de satisfacción de sus empleados?</p> <p>2. ¿Tiene algún sistema para recibir sugerencias de los empleados?</p>
Formación y Desarrollo	<p>3. ¿Como realiza la inserción del nuevo personal?</p> <p>4. ¿Conoce las capacidades de sus empleados y cuentan con un sistema de formación para el desarrollo de capacidades?</p> <p>5. ¿Cuentan con un sistema que evalúe la capacidad y el desempeño de los empleados?</p>

	6. ¿Dispone de personal con conocimientos y capacidad para realizar distintas tareas?
Planificación General	7. ¿El personal posee todos los elementos de seguridad en el sector de trabajo? 8. ¿Existe un procedimiento y criterios para la selección de personal? 9. Índice de rotación anual 10. Su índice promedio mensual de ausentismo es

De acuerdo con las respuestas brindadas a cada pregunta se les otorga una calificación de 1 a 5 siendo 5 (Excelente), 4 (Muy Bueno), 3 (Bueno), 2 (Regular) y 1 (Malo). Posteriormente, se saca un promedio de las preguntas de cada sub-área, puntajes con los que se construye un gráfico radar (ver gráfico ejemplo) por cada área (Administración, Comercialización, Dirección, Producción y Recursos Humanos). Estos gráficos permiten identificar cuál de las Sub-Áreas que las integran presentan mejores prestaciones y cuáles deben ser optimizadas.

Anexo 2 Autodiagnóstico Empresa 1

Administración

Gestión Administrativa y Tecnología de la Información

¿Cuenta con sistema informático de gestión?

Sí, pero es complementado con otro software (Excel, Access, entre otros)

¿Qué medios utiliza como soporte del flujo de información?

Utiliza solo documentos impresos estándar

El software con el que cuenta es

Adecuado solo para gestión de producción

Gestión compras y proveedores

¿Cuentan con un sistema de evaluación de proveedores?

No

¿Tiene sistematizado el proceso de compras de la empresa?

No se tiene estandarizado formalmente.

Gestión costos

¿Conocen el punto de equilibrio?

No lo conocen.

¿Conocen los costos fijo y variable de producción?

No se conoce.

¿Qué variables tiene en cuenta para calcular el costo?

No calculan Costos Unitarios.

¿Se controla el costo de inventario (¿Materia Prima, Producto en Proceso, ¿Producto Terminado?

No

¿Se organizan y realizan acciones en el área de producción para reducir costos?

No se realiza.

Conoce el resultado económico de su empresa

No lo conoce.

Los costos de Materias Primas en relación con la Ventas son de

No lo conoce.

Gestión Financiera

¿Conoce el plazo de financiación promedio otorgado por los proveedores y/o clientes?

Lo conoce y lo utiliza para tomar decisiones.

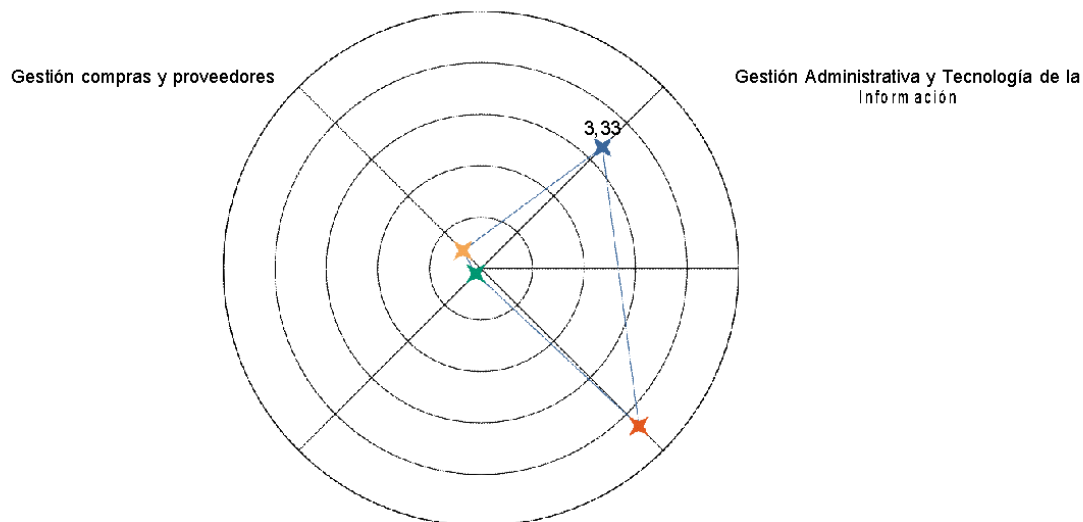
¿Cuenta con indicadores financieros?

Si

¿Cuenta la empresa con presupuestos financieros (Flujos de Fondos proyectados)?

No, pero consideran necesario hacerlo.

Grafico Radar



Comercialización

Distribución

¿Cómo son los plazos de entrega en relación con la competencia?

Más altos.

Mercado

¿Conoce la participación de su empresa producto / servicio en el mercado?

No lo conozco

¿Conocen las ventajas competitivas (diferenciación) de su empresa y sus productos respecto a sus competidores?

Si, utiliza fuentes informales / intuición

¿Tiene identificados los clientes que le generan la mayor parte de la facturación?

No

De qué manera estudia/conoce el mercado en el que participa la empresa

A través de relevamiento de fuentes experiencia o estimaciones internas de manera no sistematizada.

Política de ventas

¿Aplica estrategias en los períodos en los que disminuyen las ventas? (estacionalidad)

Se toman acciones puntuales.

¿Cuentan con una planificación de ventas?

sí, de manera informal o intuitiva

Precio y Producto

¿Cómo son los precios de los productos de la empresa en relación a la competencia?

Más altos.

¿El precio de venta se determina?

Solo teniendo en cuenta el precio de la competencia.

¿Tiene identificado los productos que generan la mayor cantidad de ventas en cantidades e

importes?

Lo conocen parcialmente y de manera informal.

Promoción

¿Realizan actividades de promoción?

Regularmente, se realiza de manera planificada.

¿Se analiza el costo-beneficio y se mide el impacto de las acciones de promoción?

Se realiza una evaluación informal.

Satisfacción del cliente

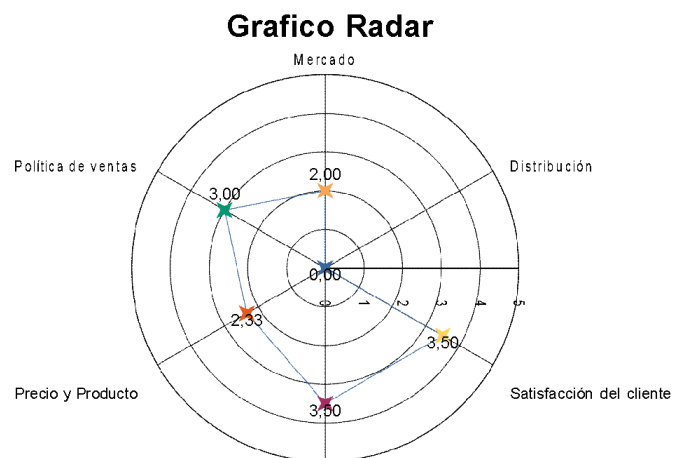
¿Cómo evalúa la satisfacción de los clientes?

Se evalúa en forma periódica a través de medios formales (por ejemplo, encuesta de satisfacción).

Lo utilizan para tomar decisiones.

¿Se escuchan y atienden los reclamos de los clientes?

No se registran los reclamos. Se atienden de manera puntual.



Dirección

Desarrollo

¿Está definida la estructura de la organización? (Roles, responsabilidades, organigrama)

Está definida y documentada, se cumple, todos la conocen y la respetan.

¿Están definidas la misión, visión y políticas?

Están definidas, escritas y publicadas. No están definidas.

¿Se establecen periódicamente objetivos y estrategias para alcanzarlos?

Se establecen y comunican los objetivos de la organización, de las áreas y de cada empleado.

¿Se están formando sucesores?

Están formando sucesores en los puestos estratégicos.

Medición/información**¿Cuál es la política de la empresa respecto al cuidado del medio ambiente y al compromiso social?**

La política establecida incorpora el cumplimiento a las normativas vigentes del cuidado del ambiente y se planifican acciones sociales dentro de

¿Cuentan con indicadores para monitorear el desempeño de la organización?

Se cuenta sólo con indicadores económicos y/o financieros.

¿Se conoce la situación del sector al que pertenece su empresa?

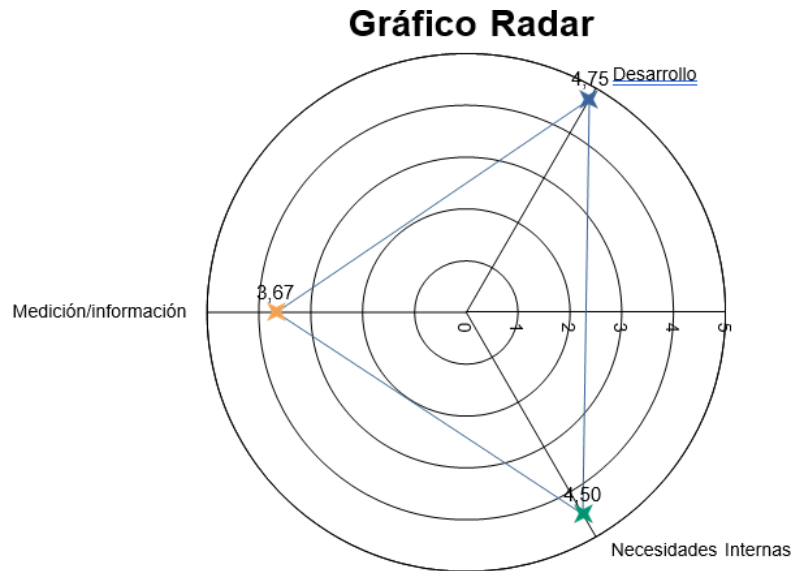
Tienen un conocimiento parcial a través de consultas esporádicas a fuentes informales (colegas y proveedores locales).

Necesidades Internas**¿Están comprometidos los empleados con los objetivos de la organización?**

Todos los empleados están comprometidos.

¿Qué grado de participación tienen las personas de la Organización en la elaboración de Planes Estratégicos?

Lo realizan la Dirección en conjunto con los Mandos Medios



Producción

Calidad

¿Cómo asegura la Calidad de sus Productos?

Controlando el 100% de los procesos

¿Están definidas las especificaciones de calidad que debe satisfacer el producto?

Todos los productos cuentan con especificaciones documentadas y actualizadas.

¿Se llevan registros de los defectos surgidos en todos los procesos de producción?

Hay registros de todos los defectos según un procedimiento y se utilizan para definir acciones de mejora.

¿Tiene implementado algún sistema de Gestión de Calidad (SGC)?

Solo en alguno/s proceso/s y no están certificados

¿Tiene medido el nivel de scrap?

No lo tengo medido

Infraestructura

¿Cómo considera las condiciones de orden y limpieza de la planta?

Las condiciones son buenas, la Dirección y el personal están comprometidos con el mantenimiento del orden y la limpieza.

¿Cómo son las condiciones de higiene y seguridad del establecimiento?

Cumple con la normativa vigente, analiza los riesgos y realiza acciones para disminuirlos.

¿Es óptimo el Lay Out actual?

Si, se mantiene en permanente estudio

¿Se cuenta con un estudio formal de distribución en planta (Lay Out)?

No existe un estudio formal de Lay Out

Inventario

¿Conoce la rotación de inventario de su empresa y utiliza esa información?

No aplica.

¿Cuentan con un sistema de gestión de inventario?

Cuentan con un método manual, pero con dificultades en la gestión

¿Es adecuada la señalización de lugares para el almacenamiento del inventario y el espacio destinado a la producción?

Falta señalización, pero el espacio destinado es adecuado

Maquinaria e instalaciones

¿Cuenta con registros de mantenimiento de máquinas e instalaciones?

Hay registros, pero no se realizan análisis de causas.

¿Es competitiva la tecnología de producción de su empresa?

La tecnología es similar a la de los competidores locales.

¿Estudian las inversiones en equipos e instalaciones en base a una estrategia a largo plazo?

No planifican las inversiones.

¿Los operarios de producción participan en la gestión de mantenimiento?

Los empleados no participan

Tipo de mantenimiento que realiza

Solo correctivo

Materiales y proveedores

¿Están documentadas las especificaciones de calidad que debe cumplir la materia prima?

No existen explícitamente, sólo las conoce el que compra.

¿Pueden conseguir materias primas con las especificaciones de calidad y cantidad requerida?

No hay problemas de disponibilidad de MP en la cantidad y calidad requerida.

¿Se establecen los tiempos de entrega de parte de los proveedores, y se controla su cumplimiento?

No se establecen tiempos de entrega.

¿Se verifica la cantidad y calidad de la materia prima ingresada?

Existen registros, pero utiliza un método informal para la verificación

Proceso

¿Cómo se comunica la programación de la producción?

No aplica.

¿Están estandarizados los métodos de producción?

Existen reprogramaciones a diario. Existen procedimientos escritos, actualizados y se utilizan.

¿Qué utiliza como Sistema de Planeamiento y Control de producción?

No aplica.

¿Se registran y analizan los resultados de producción?

Se registran datos, pero no se realizan informes

¿Utiliza un software para la Planificación de la Producción?

No se utiliza sistema informático

Residuos

¿Conoce los tipos de Residuos (Sólidos, Líquidos y Atmosféricos) que se generan a partir de las operaciones?

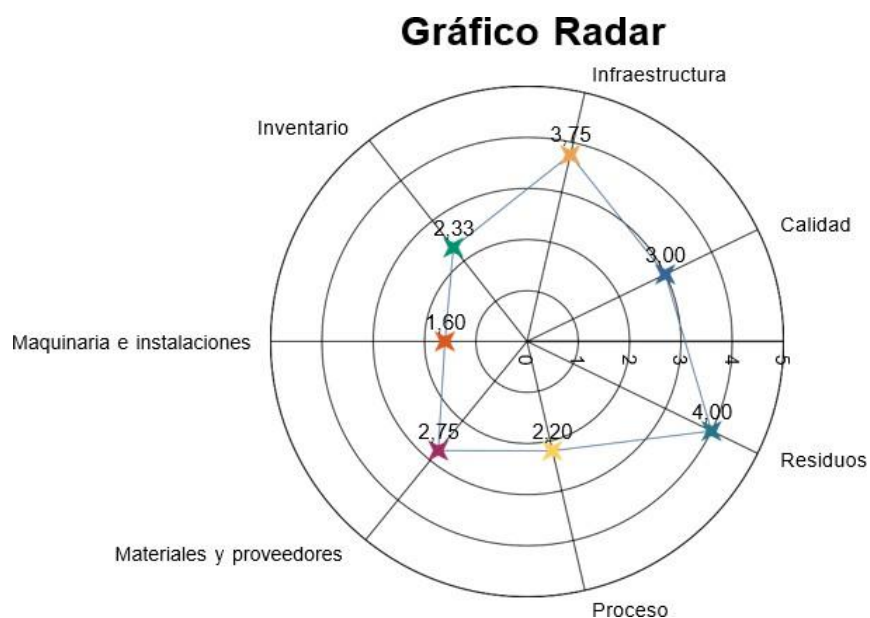
Se conocen los tipos de residuos por su clasificación y se realizan las Gestión es para adecuar a la normativa vigente

¿Se realizan medidas correctivas o se induce a realizar acciones preventivas?

Se realizan solo medidas correctivas ante la ocurrencia de un evento

¿Tienen identificados cuales son los sectores o procesos donde se generan, y las cantidades asociadas a los mis

Se conocen los sectores y/o procesos, registrándose las cantidades generadas en cada uno de ellos



Recursos Humanos

Comunicación

¿Conoce el grado de satisfacción de sus empleados?

Conoce el estado de ánimo de los empleados por su productividad y toma decisiones respecto de los resultados.

¿Tiene algún sistema para recibir sugerencias de los empleados?

No se cuenta con un procedimiento. Se analizan las propuestas surgidas por iniciativa de los empleados.

Formación y Desarrollo**¿Como realiza la inserción del nuevo personal?**

Algunos empleados y supervisores colaboran con el entrenamiento

¿Conoce las capacidades de sus empleados y cuentan con un sistema de formación para el desarrollo de capacidad?

Capacitan al personal esporádicamente según necesidades puntuales.

¿Cuentan con un sistema que evalúe la capacidad y el desempeño de los empleados?

Evalúa el desempeño esporádicamente sin una sistemática.

¿Dispone de personal con conocimientos y capacidad para realizar distintas tareas?

Todos los sectores poseen personal polivalente.

Planificación General**¿Existe un procedimiento y criterios para la selección de personal?**

Posee un procedimiento informal para la selección del personal.

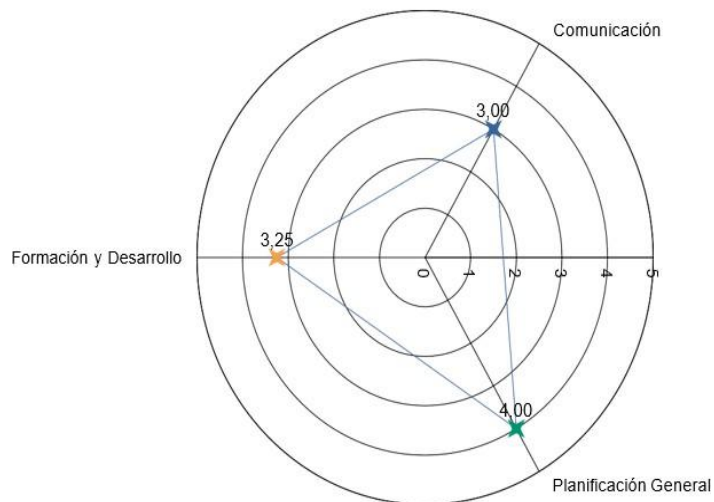
Índice de rotación anual

Entre 10 - 20%

Su índice promedio mensual de ausentismo es

Menor 3%

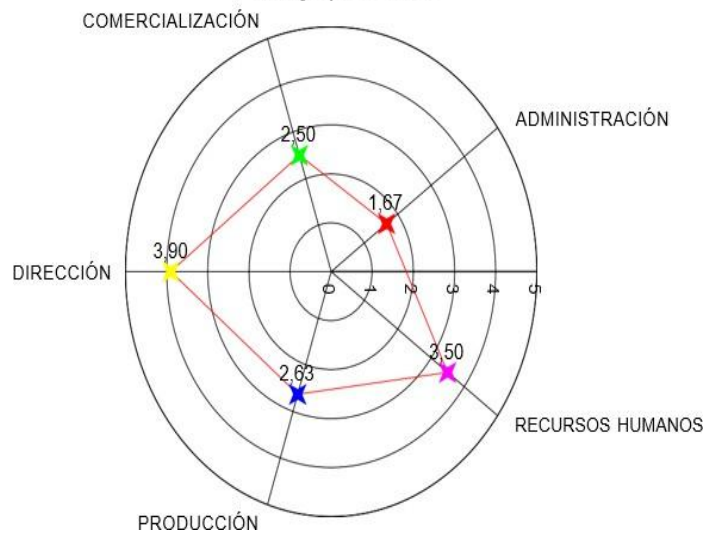
Gráfico Radar



En el siguiente esquema se podrá observar el gráfico general de su empresa, indicando los puntajes obtenidos en cada una de las principales áreas de la organización:

Radar General

Puntaje por áreas



Anexo 3. Autodiagnóstico Empresa 2

Administración

Gestión financiera

¿Cuenta la empresa con presupuestos financieros (Flujos de Fondos proyectados)?

Cuenta con presupuesto financiero, pero no es utilizado adecuadamente (análisis de costos de endeudamiento y plan de actividades, entre otros).

¿Conoce el plazo de financiación promedio otorgado por los proveedores y/o clientes?

Lo conoce y lo utiliza para tomar decisiones.

¿Cuenta con indicadores financieros?

Si

Gestión costos

¿Qué variables tiene en cuenta para calcular el costo?

No calculan Costos Unitarios

¿Conocen los costos fijo y variable de producción?

Los conocen. Evalúan y deciden planes y acciones para su mejora

¿Conocen el punto de equilibrio?

Conocen el punto de equilibrio.

¿Se controla el costo de inventario (¿Materia Prima, Producto en Proceso, ¿Producto Terminado?

Hacen control y cuentan con un sistema actualizado.

¿Se organizan y realizan acciones en el área de producción para reducir costos?

Siempre, como una actividad de Mejora Continua Conoce el resultado económico de su empresa
Si, a través del Estado de Resultado mensual / trimestral

Los costos de Materias Primas en relación con la Ventas son de

Mayor a 51%

Gestión compras y proveedores

¿Tiene sistematizado el proceso de compras de la empresa?

Si, bajo instructivo / manual de procedimientos

¿Cuentan con un sistema de evaluación de proveedores?

Cuentan con un sistema bajo norma actualizada y revisada. Llevan un ranking de proveedores.

Gestión Administrativa y Tecnología de la Información

¿Qué medios utiliza como soporte del flujo de información?

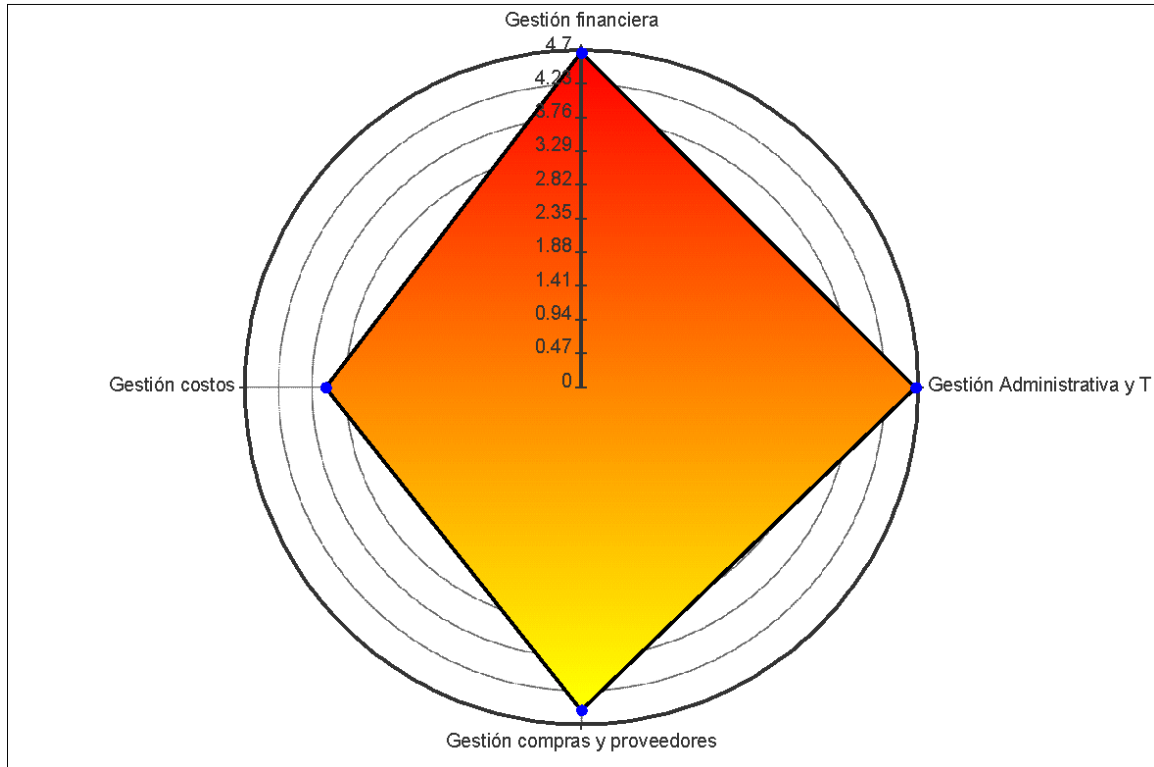
Utiliza medios informáticos complementado con documentos impresos

¿Cuenta con sistema informático de gestión?

Cuentan con un software de gestión permanentemente actualizado.

El software con el que cuenta es

Adecuado solo para procesos o administración contable.



Comercialización

Mercado

De qué manera estudia/conoce el mercado en el que participa la empresa

A través de relevamiento de fuentes experiencia o estimaciones internas de manera no sistematizada

¿Conoce la participación de su empresa producto / servicio en el mercado?

No lo tengo confirmado, pero se conoce de manera aproximada (intuitiva)

¿Conocen las ventajas competitivas (diferenciación) de su empresa y sus productos respecto a sus competidores?

Si, y realiza estudios para conocerlo

¿Tiene identificados los clientes que le generan la mayor parte de la facturación?

Tienen implementado un sistema de relevamiento y lo hacen periódicamente.

Precio y Producto

¿Tiene identificado los productos que generan la mayor cantidad de ventas en cantidades e importes?

Si. Lo analizan periódicamente.

¿El precio de venta se determina?

Teniendo en cuenta los costos internos y el precio de la competencia

¿Cómo son los precios de los productos de la empresa en relación a la competencia?

Similares

Promoción

¿Realizan actividades de promoción?

Regularmente, se realiza de manera planificada.

¿Se analiza el costo-beneficio y se mide el impacto de las acciones de promoción?

Se realiza una evaluación informal.

Distribución

¿Cómo son los plazos de entrega en relación con la competencia?

Similares.

Política de ventas

¿Cuentan con una planificación de ventas?

Si se realiza teniendo en cuenta datos internos de la empresa

¿Aplica estrategias en los períodos en los que disminuyen las ventas? (estacionalidad)

Se toman acciones puntuales.

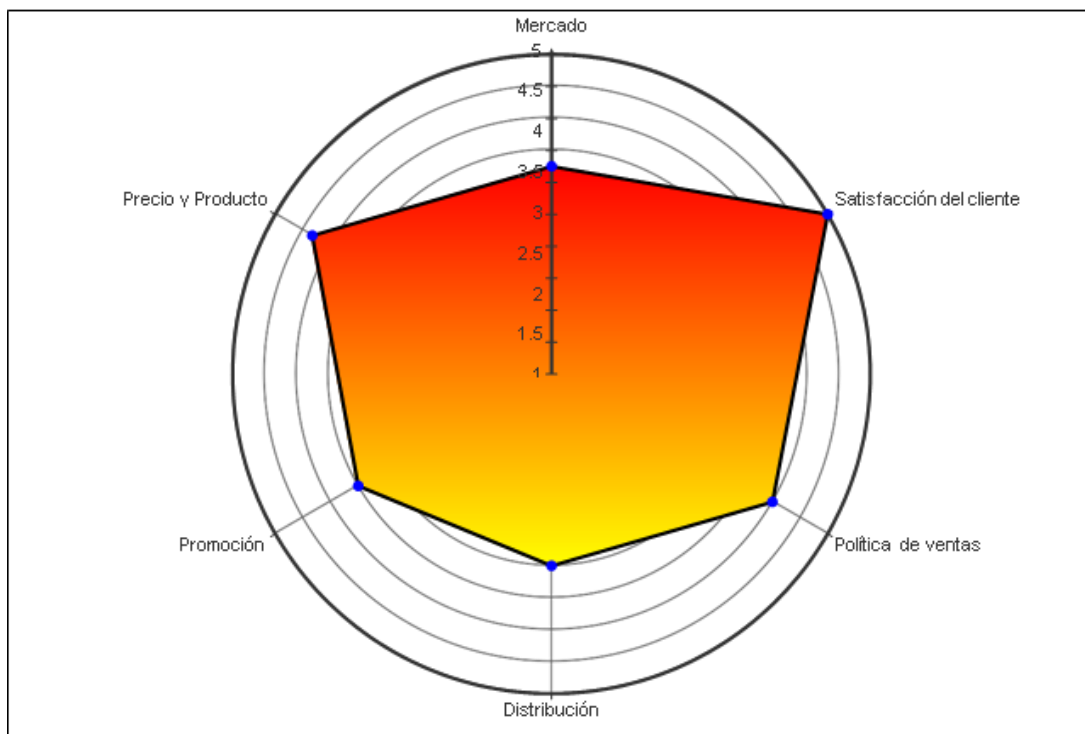
Satisfacción del cliente

¿Cómo evalúa la satisfacción de los clientes?

Se evalúa en forma periódica a través de medios formales (por ejemplo, encuesta de satisfacción). Lo utilizan para tomar decisiones.

¿Se escuchan y atienden los reclamos de los clientes?

Los reclamos son registrados. Se atienden y se analizan sus causas. Se realiza un seguimiento de los mismos.



Dirección

Desarrollo

¿Están definidas la misión, visión y políticas?

Están definidas, escritas y publicadas.

¿Se establecen periódicamente objetivos y estrategias para alcanzarlos?

Se establecen y comunican los objetivos de la organización

¿Está definida la estructura de la organización? (Roles, responsabilidades, organigrama)

Está definida y documentada. La conocen sólo los niveles directivos.

¿Se están formando sucesores?

No por el momento, pero está dentro de los planes del próximo período.

Necesidades Internas

¿Están comprometidos los empleados con los objetivos de la organización?

La mayoría de los empleados están comprometidos.

¿Qué grado de participación tienen las personas de la Organización en la elaboración de Planes Estratégicos?

Lo realizan la Dirección en conjunto con los Mandos Medios

Medición/información

¿Cuentan con indicadores para monitorear el desempeño de la organización?

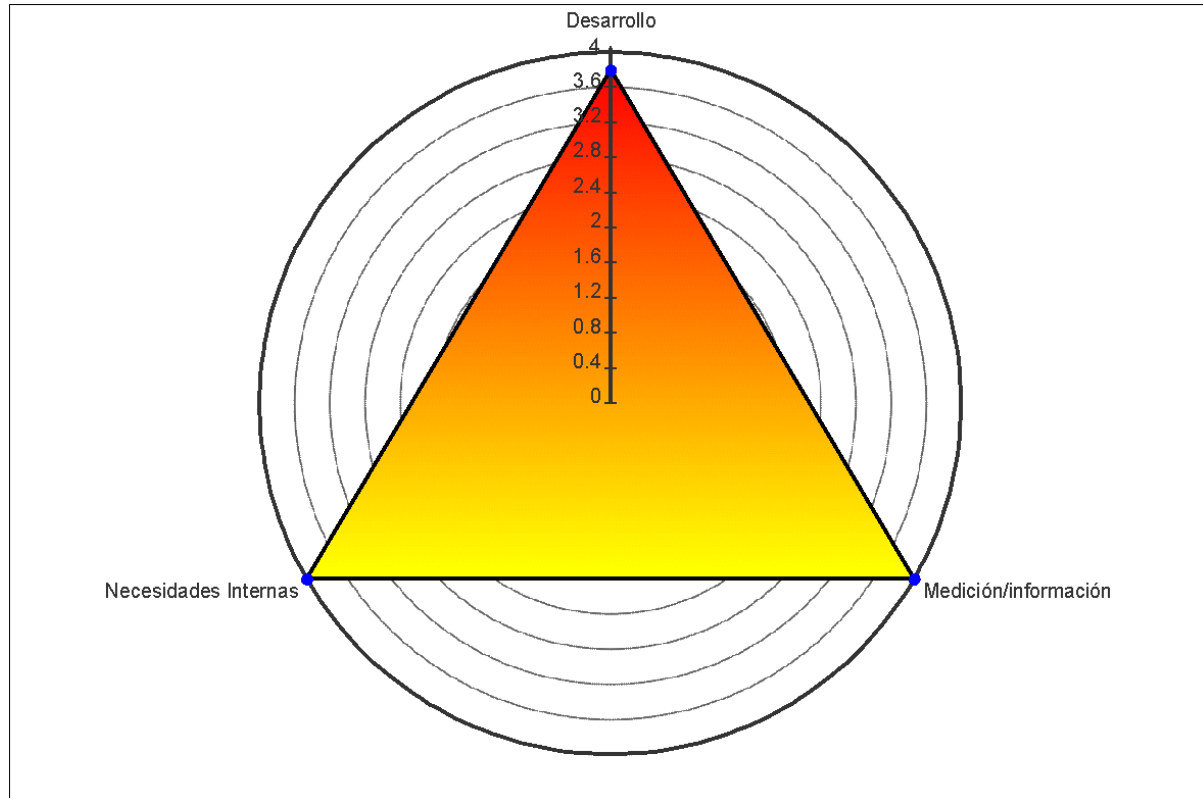
Existen indicadores para las diferentes áreas de gestión (dirección, calidad, productividad, recursos humanos, etc.) pero no están ligados a los objetivos.

¿Se conoce la situación del sector al que pertenece su empresa?

Tienen un conocimiento parcial a través de consultas esporádicas a fuentes informales (colegas y proveedores locales).

¿Cuál es la política de la empresa respecto al cuidado del medio ambiente y al compromiso social?

Solo se preocupan por el cuidado ambiental, pero no hay una real inserción en la comunidad.



Producción

Infraestructura

¿Cómo son las condiciones de higiene y seguridad del establecimiento?

Cumple con la normativa vigente, analiza los riesgos y realiza acciones para disminuirlos.

¿Se cuenta con un estudio formal de distribución en planta (Lay out)?

El Lay Out fue estudiado para minimizar los desplazamientos de personas y materiales

¿Es optimo el Lay Out actual?

Hay restricciones menores

¿Cómo considera las condiciones de orden y limpieza de la planta?

Se observan contraflujos y distancias apreciables de recorrido

Inventario

¿Cuentan con un sistema de gestión de inventario?

Cuentan con un método manual, pero con dificultades en la gestión

¿Conoce la rotación de inventario de su empresa y utiliza esa información?

Si, actualizado, revisado con una frecuencia periódica.

¿Es adecuada la señalización de lugares para el almacenamiento del inventario y el espacio destinado a los productos?

Está señalizado y los espacios son adecuados.

Materiales y proveedores**¿Se establecen los tiempos de entrega de parte de los proveedores, y se controla su cumplimiento?**

Se establecen tiempos de entrega y se controla su cumplimiento.

¿Están documentadas las especificaciones de calidad que debe cumplir la materia prima?

Están documentadas en normas/procedimientos.

¿Pueden conseguir materias primas con las especificaciones de calidad y cantidad requerida?

Existen problemas de abastecimiento con la MP importada

¿Se verifica la cantidad y calidad de la materia prima ingresada?

Existen métodos, registros, instructivos para realizar la verificación Maquinaria e instalaciones
Tipo de mantenimiento que realiza. Preventivo y correctivo

¿Los operarios de producción participan en la gestión de mantenimiento?

Realizan rutinas de mantenimiento y/o participan en el análisis de causas.

¿Cuenta con registros de mantenimiento de máquinas e instalaciones?

Hay registros, pero no formales, se realizan análisis de causas y algunas acciones de mejoras.

¿Es competitiva la tecnología de producción de su empresa?

La tecnología es similar a la de los competidores locales.

¿Estudian las inversiones en equipos e instalaciones en base a una estrategia a largo plazo?

Hacen estudios de inversión de manera intuitiva no sistémica.

Proceso

¿Qué utiliza como Sistema de Planeamiento y Control de producción?

Utiliza un sistema no informatizado de planeamiento y control de producción

¿Utiliza un software para la Planificación de la Producción?

No se utiliza sistema informático

¿Cómo se comunica la programación de la producción?

No aplica.

¿Se registran y analizan los resultados de producción?

No se registran resultados.

¿Están estandarizados los métodos de producción?

Existen reprogramaciones a diario

Calidad

¿Están definidas las especificaciones de calidad que debe satisfacer el producto?

Todos los productos cuentan con especificaciones documentadas y actualizadas.

¿Tiene medido el nivel de scrap?

No aplica.

¿Cómo asegura la Calidad de sus Productos?

Controlando el 100% de los procesos

¿Se llevan registros de los defectos surgidos en todos los procesos de producción?

No aplica.

¿Tiene implementado algún sistema de Gestión de Calidad (SGC)?

Si, tengo SGC en todos los procesos y están certificados

Residuos**¿Conoce los tipos de Residuos (Sólidos, Líquidos y Atmosféricos) que se generan a partir de las operaciones?**

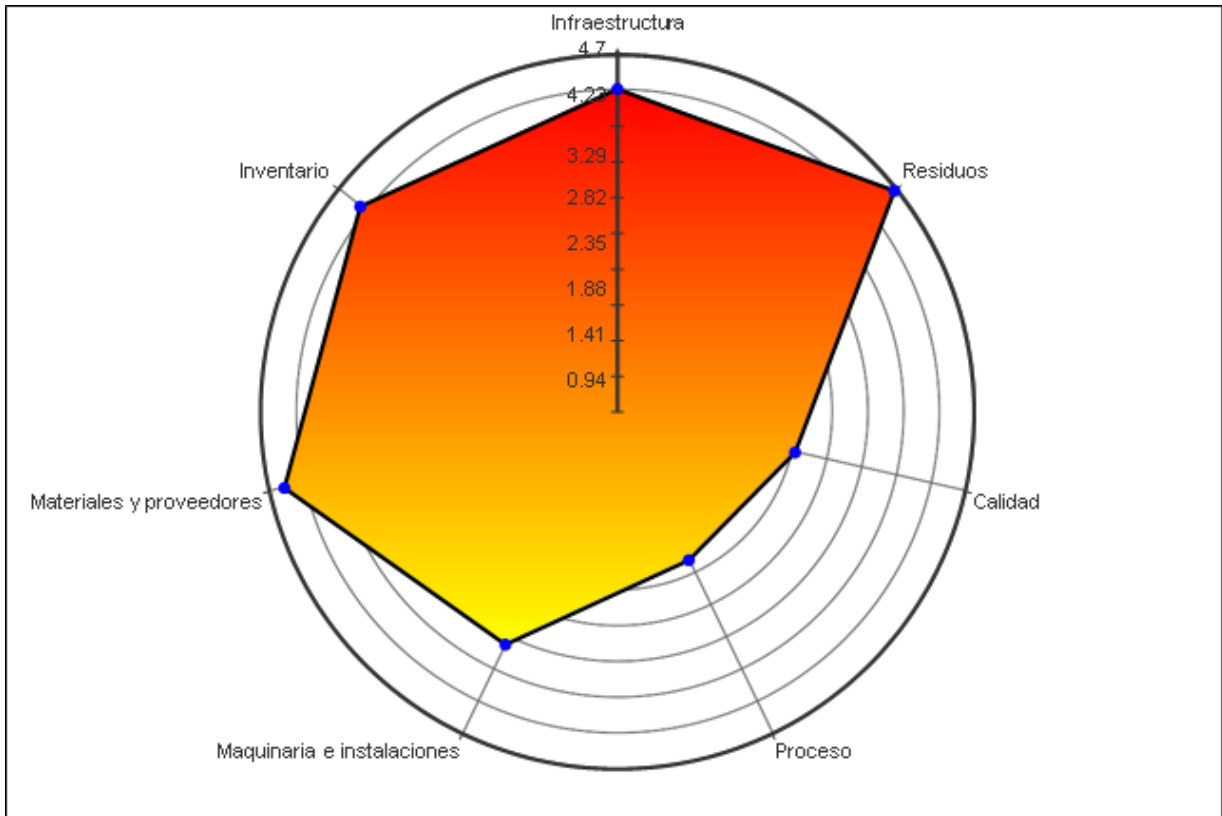
Se conocen los tipos de residuos por su clasificación y se realizan las Gestión es para adecuar a la normativa vigente

¿Tienen identificados cuales son los sectores o procesos donde se generan, y las cantidades asociadas a los mismos?

Se tienen detectadas las causas u origen de su generación

¿Se realizan medidas correctivas o se induce a realizar acciones preventivas?

Se realizan acciones preventivas con el objetivo de realizar acciones de Mejora Continua y adecuar a la normativa vigente



Recursos Humanos

Formación y Desarrollo

¿Conoce las capacidades de sus empleados y cuentan con un sistema de formación para el desarrollo de capacidades?

Capacitan al personal esporádicamente según necesidades puntuales.

¿Dispone de personal con conocimientos y capacidad para realizar distintas tareas?

Solo en los sectores críticos

¿Cuentan con un sistema que evalúe la capacidad y el desempeño de los empleados?

Posee un sistema para la evaluación de desempeño. Se registran y comunican los resultados

¿Como realiza la inserción del nuevo personal?

Hay un plan de inducción / entrenamiento para cada puesto

Planificación General

¿Existe un procedimiento y criterios para la selección de personal?

Posee un procedimiento escrito para la selección del personal y criterios de evaluación definidos para cada puesto.

¿El personal posee todos los elementos de seguridad en el sector de trabajo?

Si y se controla su utilización

Su índice promedio mensual de ausentismo es

Menor 3%

Índice de rotación anual

Menor 5%

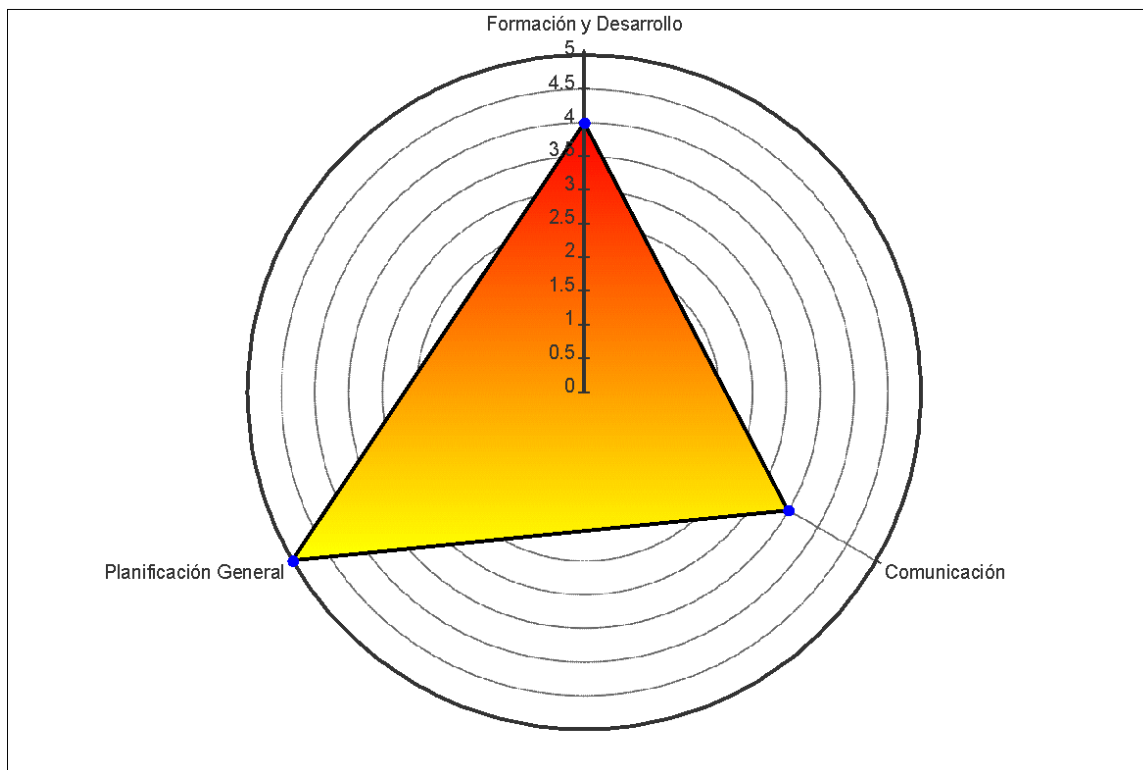
Comunicación

¿Tiene algún sistema para recibir sugerencias de los empleados?

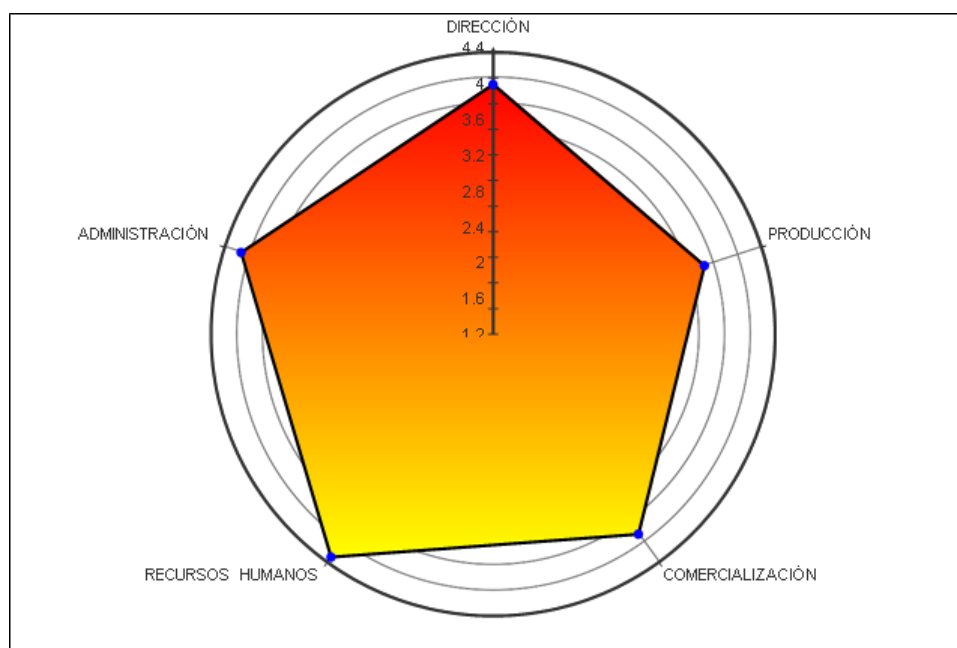
No se cuenta con un procedimiento. Se analizan las propuestas surgidas por iniciativa de los empleados.

¿Conoce el grado de satisfacción de sus empleados?

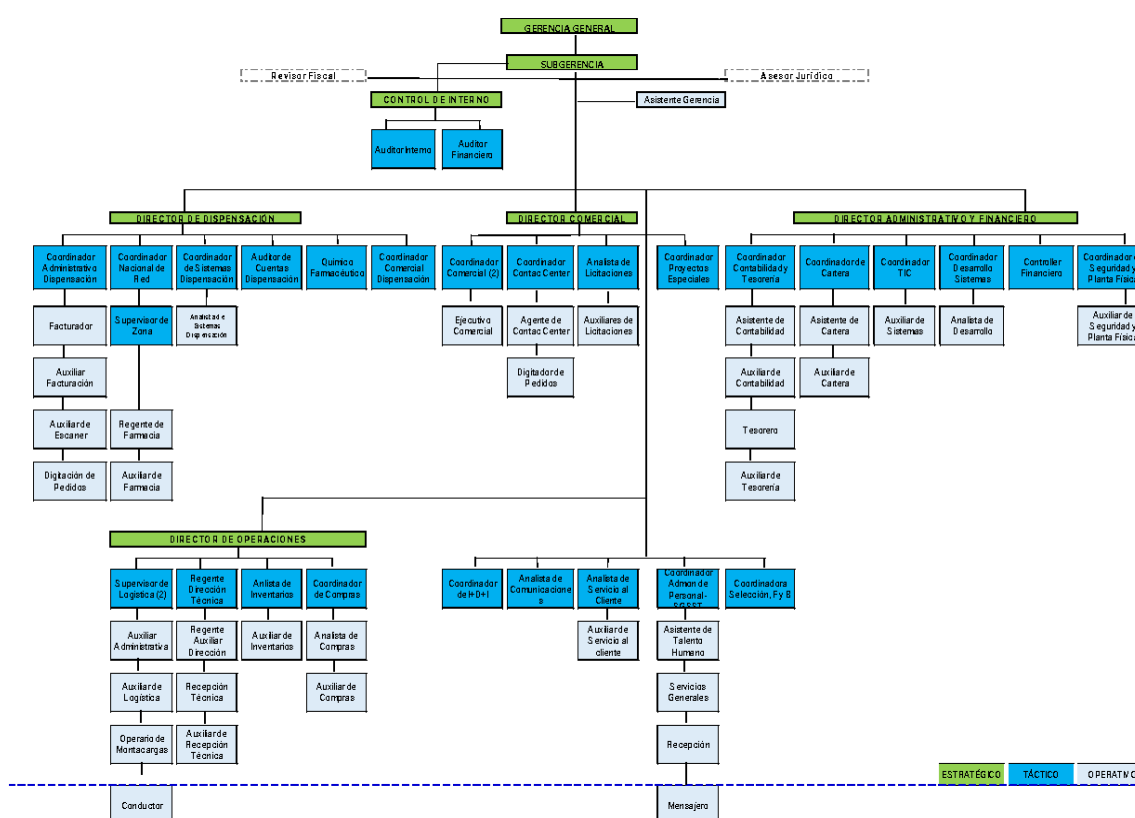
Posee encuestas de clima organizacional por puesto y en general, las analiza y toma decisiones respecto de los resultados.



En el siguiente esquema se podrá observar el gráfico general de su empresa, indicando los puntajes obtenidos en cada una de las principales áreas de la organización (Dirección, Administración, RRHH, Comercialización y Producción).



Anexo 4. Manual de Funciones y Perfiles de Cargos Empresa 2



ESTRATEGICO TACTICO OPERATIVO

Anexo 5. Ejemplo Matrices de cargos

	Gestión Administrativa	Código: GGA-02							
	Matriz de Perfil de Cargos	Versión: 02					Fecha: 06-04-23		
		Página 1 de 1							
Estratégico									
Cargo	Educación	%	Formación	%	Experiencia	%	Prueba de conocimiento	Habilidades	%
Gerente General	Profesional: Ingeniería Industrial, Financiera - Administración de Empresas - Economista o afines.	35 %	N/A		6 a 10 años: Cargos similares	35 %		Orientación a resultados. Trabajo en equipo. Orientación al cliente. Comunicación asertiva. Pensamiento estratégico. Liderazgo. Comerciales.	30 %
Subgerencia	Profesional: Ingeniería Industrial, Financiera - Administración de Empresas - Economista o afines. Y/o Especialización: Gerencia financiera, alta gerencia, finanzas, Dirección de empresas, proyecto o afines	35 %	Gerencia de Proyectos Programa Integral de Dirección Herramientas ofimáticas Sistemas de Gestión de Calidad	20 %	2 a 3 años: en cargos similares	30 %	X	Orientación a resultados. Trabajo en equipo. Orientación al cliente. Comunicación asertiva. Pensamiento estratégico. Liderazgo.	15 %
Control Interno	Profesional: Ingeniería Industrial, Financiera - Administración de Empresas - Economista o afines.	35 %	Liderazgo	20 %	2 a 3 años: en cargos similares	30 %	X	Orientación a resultados. Trabajo en equipo. Orientación al cliente. Comunicación asertiva. Pensamiento estratégico. Liderazgo.	15 %
Director administrativo y Financiero	Profesional: Ingeniería Industrial, financiera - administración de empresas - economista o afines. Y/o Especialización: Gerencia financiera, alta gerencia, finanzas, dirección de empresas o afines.	30 %	Conocimiento en NIIF Liderazgo Herramientas ofimáticas, Excel, Sistemas de Gestión de Calidad	20 %	2 a 3 años: en cargos similares	30 %	X	Orientación a resultados. Trabajo en equipo. Orientación al cliente. Comunicación asertiva. Pensamiento estratégico. Liderazgo.	20 %

Director de Ventas y Marketing	Profesional: Ingeniería de mercados, industrial, administración de empresas o afines. Especialización: Gerencia de mercadeos o afines	30 %	Liderazgo ventas estratégicas herramientas ofimáticas, Excel, Sistemas de Gestión de Calidad	20 %	2 a 3 años: en cargos similares	30 %	X	Orientación a resultados. Trabajo en equipo. Orientación al cliente. Comunicación asertiva. Pensamiento estratégico. Liderazgo. Comerciales.	20 %
Director de dispensación	Profesional: Ingeniero industrial, Administrador de empresas o carreras afines o del área de Salud. Y/o Especialización: Dirección de empresas, Gerencia Estratégica, Gerencia de la salud, Auditoría en Salud,	30 %	Herramientas ofimáticas, normatividad en salud, regímenes de salud, Sistemas de Gestión de Calidad	20 %	2 a 3 años: en cargos similares	30 %	X	Orientación a resultados. Trabajo en equipo. Orientación al cliente. Comunicación asertiva. Pensamiento estratégico. Liderazgo.	20 %
Director de Operaciones	Profesional: Ingeniero industrial, administrador de empresas, contador o carreras afines. Y/o Especialización: Logística, gerencia de proyectos o gerencia estratégica.	20 %	Procesos logísticos y cadenas de abastecimiento, manejo de inventarios.	15 %	5 a 10 años: en cargos similares	35 %	X	Orientación a resultados. Trabajo en equipo. Orientación al cliente. Comunicación asertiva. Pensamiento estratégico. Liderazgo.	30 %
Táctico									
Nombre del Cargo	Educación	%	Formación	%	Experiencia	%	Prueba de conocimiento	Habilidades	%
Coordinador de Contabilidad y Tesorería	Profesional: Contaduría Pública, Contabilidad y Finanzas o carreras afines.	20 %	Conocimientos en Medios Magnéticos, Súper sociedades y Súper salud.	30 %	3 a 5 años: En cargos similares.	20 %		Orientación a resultados. Trabajo en equipo. Orientación al cliente. Comunicación asertiva. Empowerment. Pensamiento analítico.	30 %
Coordinador de Cartera	Profesional: Derecho.	20 %	Especialización en Derecho Civil, Comercial y Empresarial, Manejo de personal, Manejo de herramientas ofimáticas.	20 %	3 a 5 años: En cargos similares.	25 %	X	Orientación a resultados. Trabajo en equipo. Orientación al cliente. Comunicación asertiva. Empowerment. Pensamiento analítico. Comerciales.	35 %
Coordinador Administración de Personal sg-sst	Profesional: Administradora de Empresas, Ingeniería Industrial o carreras afines. Y/o Especialización: Gestión humana o salud ocupacional.	25 %	Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo sistemas de Gestión de Calidad	25 %	3 a 5 años: cargos similares.	25 %		Orientación a resultados. Trabajo en equipo. Orientación al cliente. Comunicación asertiva. Empowerment. Pensamiento analítico.	25 %

Coordinador Selección, Formación y Bienestar	Profesional: Psicología Y/O Especialización: Gestión o Desarrollo humanos	30 %	Liderazgo, Procesos de selección masivos, Sistemas de Gestión de la Calidad, Manejo de herramientas ofimáticas.	25 %	1 a 2 años: cargos similares.	25 %		Orientación a resultados. Trabajo en equipo. Orientación al cliente. Comunicación asertiva. Empowerment. Pensamiento analítico.	20 %
Coordinador Desarrollo Sistemas	Profesional: Ingeniero de sistemas							Orientación a resultados. Trabajo en equipo. Orientación al cliente. Comunicación asertiva. Empowerment. Pensamiento analítico.	
Coordinador tic	Profesional: Ingeniero de sistemas	20 %	Gestión por procesos Excel Avanzado Sistemas de Gestión de la Calidad	30 %	1 a 2 años: cargos similares.	30 %	X	Orientación a resultados. Trabajo en equipo. Orientación al cliente. Comunicación asertiva. Empowerment. Pensamiento analítico.	20 %
Coordinador sgc	Profesional: Ingeniero Industrial o administrador de empresas	30 %	Sistemas integrados de gestión- diseño, implementación y mantenimiento de sistemas de gestión- auditor interno de sistemas integrados de gestión	30 %	1 a 2 años: cargos similares.	20 %	X	Orientación a resultados. Trabajo en equipo. Orientación al cliente. Comunicación asertiva. Empowerment. Pensamiento analítico.	20 %
Coordinador de Compras	Profesional: Comercio exterior -administración de empresas - Ingeniería Industrial o afines.	30 %	Sistemas de Gestión de la Calidad	30 %	1 a 2 años: cargos similares.	20 %	X	Orientación a resultados. Trabajo en equipo. Orientación al cliente. Comunicación asertiva. Empowerment. Pensamiento analítico.	20 %
Coordinador Televentas	Profesional: Profesional en Telecomunicaciones , mercadeo y publicidad o carreras afines.	30 %	Herramientas ofimáticas, Excel, mercadeo y ventas	20 %	3 a 5 años: cargos similares.	30 %	X	Orientación a resultados. Trabajo en equipo. Orientación al cliente. Comunicación asertiva. Empowerment. Pensamiento analítico. Comerciales.	20 %
Analista de Licitaciones	Profesional: Tecnólogo en Regencia de Farmacia, Tecnólogo en Administración en Salud o carreras administrativas afines.	25 %	Herramientas ofimáticas, Excel. Proceso y seguimiento de licitaciones y contratación estatal, Reglamentación jurídica para el manejo y distribución de medicamentos.	25 %	1 a 2 años: cargos similares.	20 %	X	Orientación a resultados. Trabajo en equipo. Orientación al cliente. Comunicación asertiva. Empowerment. Pensamiento analítico. Comerciales.	30 %
Analista de Servicio al Cliente	Profesional: Administración de Empresas, Ingeniería Industrial o carreras afines.	25 %	Herramientas ofimáticas, Sistemas de Gestión de la Calidad, Manejo de PQR'S	30 %	1 a 2 años: cargos similares.	25 %		Orientación a resultados. Trabajo en equipo. Orientación al cliente. Comunicación asertiva. Empowerment. Pensamiento analítico.	20 %

Analista de Comunicaciones	Profesional: Comunicador Social, Y/o Especialización: Comunicación Organizacional	35 %	Herramientas ofimáticas. Sistemas de Gestión de la Calidad, community management, estrategia organizacional, publicity	25 %	1 a 2 años: cargos similares.	20 %		Orientación a resultados. Trabajo en equipo. Orientación al cliente. Comunicación asertiva. Empowerment. Pensamiento analítico.	20 %
Coordinador de Seguridad y Planta Física	Técnico / Tecnólogo: En seguridad, servicio de policía o ciencias militares. Retirado de las FFMM de Colombia.	20 %	Herramientas ofimáticas, protocolos de seguridad empresarial.	20 %	3 a 5 años: cargos similares.	40 %		Orientación a resultados. Trabajo en equipo. Orientación al cliente. Comunicación asertiva. Empowerment. Pensamiento analítico.	20 %
Controller Financiero	Profesional: Ingeniero Financiero, Economistas o carreras afines. Y/o Especialización: Finanzas, Alta Gerencia, Dirección de Empresas.	25 %	Herramientas ofimáticas, nivel avanzado de Excel, Sistemas de Gestión de la Calidad, manejo de presupuestos, análisis de rentabilidad.	30 %	1 a 3 años: cargos similares.	20 %		Orientación a resultados. Trabajo en equipo. Orientación al cliente. Comunicación asertiva. Empowerment. Pensamiento analítico.	25 %
Coordinador Comercial	Profesional: Ingeniería de mercados, industrial, administración de empresas o afines. Y/o Especialización: Gerencia de mercadeos o afines	25 %	Herramientas ofimáticas, Excel	30 %	2 a 3 años: cargos similares.	20 %		Orientación a resultados. Trabajo en equipo. Orientación al cliente. Comunicación asertiva. Empowerment. Pensamiento analítico. Comerciales.	25 %
Supervisor de Logística	Técnico o Tecnólogo: En logística y/o afines	10 %	Herramientas ofimáticas, Excel, manejo de personal	10 %	3 a 5 años: cargos similares.	50 %		Orientación a resultados. Trabajo en equipo. Orientación al cliente. Comunicación asertiva. Empowerment. Pensamiento analítico.	30 %
Director Técnico - Regente Farmacia	Tecnólogo: Regente de farmacia	30 %	Herramientas ofimáticas, Excel, Normatividad de comercialización y distribución de medicamentos.	30 %	2 a 3 años: cargos similares.	20 %	X	Orientación a resultados. Trabajo en equipo. Orientación al cliente. Comunicación asertiva. Empowerment. Pensamiento analítico.	20 %
Coordinador Comercial Dispensación	Profesional: Ingeniería de mercados, industrial o carreras administrativas afines	30 %	Herramientas ofimáticas, Normatividad farmacéutica.	30 %	2 a 3 años: cargos similares.	20 %		Orientación a resultados. Trabajo en equipo. Orientación al cliente. Comunicación asertiva. Empowerment. Pensamiento analítico. Comerciales.	20 %
Coordinador Nacional de Dispensación	Tecnólogo: Regencia de Farmacia. Ingeniero Industrial, Administrador de empresas o carreras administrativas afines	40 %	Herramientas ofimáticas, Excel, Normatividad resoluciones del servicio farmacéutico.	15 %	1 a 2 años: cargos similares.	35 %	X	Orientación a resultados. Trabajo en equipo. Orientación al cliente. Comunicación asertiva. Empowerment. Pensamiento analítico.	25 %

Supervisor de Zona	Tecnólogo: Regente de farmacia, Gestión empresarial, Tecnólogo en salud o afines. Y/o Profesional: En áreas de la salud.	20 %	Herramientas ofimáticas, Excel Normatividad Farmacéutica, Legislación en salud y Manejo de personal	20 %	1 a 2 años: cargos similares.	35 %	X	Orientación a resultados. Trabajo en equipo. Orientación al cliente. Comunicación asertiva. Empowerment. Pensamiento analítico.	25 %
Analista de Inventarios	Profesional: Ingeniería Industrial, Administración de empresas o afines.	10 %	Herramientas ofimáticas, Excel, logística y manejo de inventarios, Especialista en operaciones.	20 %	1 a 2 años: cargos similares.	40 %		Orientación a resultados. Trabajo en equipo. Orientación al cliente. Comunicación asertiva. Empowerment. Pensamiento analítico.	30 %
Químico farmacéutico	Profesional: Químico Farmacéutico.	30 %	Gestión de calidad, Auditoría en salud, Fármaco economía.	25 %	3 a 5 años: cargos similares.	20 %	X	Orientación a resultados. Trabajo en equipo. Orientación al cliente. Comunicación asertiva. Empowerment. Pensamiento analítico.	25 %
Coordinador de sistemas dispensación	Profesional: Ingeniero de sistemas.	25 %	Conocimiento en el sector de la salud, Manejo de bases de datos, administración de redes y conocimiento en ERP Ofimática.	30 %	1 a 2 años: cargos similares.	30 %		Orientación a resultados. Trabajo en equipo. Orientación al cliente. Comunicación asertiva. Empowerment. Pensamiento analítico.	15 %
Auditor de cuentas dispensación	Profesional: Profesional en Salud.	20 %	Especialista en auditoría de cuentas médicas o en administración en salud, Herramientas Ofimáticas.	20 %	1 a 2 años: cargos similares.	25 %		Orientación a resultados. Trabajo en equipo. Orientación al cliente. Comunicación asertiva. Empowerment. Pensamiento analítico.	35 %
Auditor interno	Profesional: Ingeniería Industrial, Administración de empresas, Ingeniería Financiera o afines.	30 %	Auditoría interna, dirección estratégica, Sistemas integrados de gestión, manejo avanzado de Excel, ISO 31000	30 %	1 a 2 años: cargos similares.	25 %		Orientación a resultados. Trabajo en equipo. Orientación al cliente. Comunicación asertiva. Empowerment. Pensamiento analítico.	15 %
Operativos									
Nombre del cargo	Educación	%	Formación	%	Experiencia	%	Prueba de conocimiento	Habilidades	%
Asistente de gerencia	Técnico o tecnólogo: en carreras administrativas o afines	20 %	Herramientas ofimáticas, Excel, Servicio al cliente.	20 %	1 a 2 años: Cargos similares.	30 %	X	Orientación a resultados. Trabajo en equipo. Orientación al cliente. Comunicación asertiva. Atención al detalle. Dinamismo y Energía.	30 %

Asistente de contabilidad	Tecnólogo: En contabilidad.	25 %	Herramientas ofimáticas, Conocimiento contable, en la reglamentación y los procesos tributarios y de proponentes.	35 %	1 a 2 años: cargos similares.	10 %	X	Orientación a resultados. Trabajo en equipo. Orientación al cliente. Comunicación asertiva. Atención al detalle. Dinamismo y Energía.	30 %
Auxiliar de contabilidad 1	Tecnólogo: Contabilidad y Gestión empresarial.	15 %	Herramientas ofimáticas.	20 %	1 a 2 años: cargos similares.	35 %	X	Orientación a resultados. Trabajo en equipo. Orientación al cliente. Comunicación asertiva. Atención al detalle. Dinamismo y Energía.	30 %
Auxiliar de contabilidad 2	Tecnólogo: Contabilidad y Finanzas.	20 %	Herramientas ofimáticas, Excel, Bases Contables	30 %	1 a 2 años: cargos similares.	30 %	X	Orientación a resultados. Trabajo en equipo. Orientación al cliente. Comunicación asertiva. Atención al detalle. Dinamismo y Energía.	20 %
Tesorero	Tecnólogo: Tecnólogo en Contabilidad. Profesional: Administrador, Contaduría pública o carreras afines.	30 %	Herramientas ofimáticas.	30 %	1 a 2 AÑOS: cargos similares.	20 %		Orientación a resultados. Trabajo en equipo. Orientación al cliente. Comunicación asertiva. Atención al detalle. Dinamismo y Energía.	20 %
Auxiliar de tesorería	TÉCNICO: Contabilidad o carreras afines	25 %	Herramientas ofimáticas.	35 %	6 MESES a 1 AÑO: Cargos similares.	15 %		Orientación a resultados. Trabajo en equipo. Orientación al cliente. Comunicación asertiva. Atención al detalle. Dinamismo y Energía.	25 %
Asistente de cartera	Técnico o tecnólogo: técnico en finanzas, técnico en administración o carreras afines.	20 %	En Gestión de cartera y cobro, Análisis de crédito y Servicio al cliente	30 %	1 a 3 AÑOS: cargos similares.	25 %	X	Orientación a resultados. Trabajo en equipo. Orientación al cliente. Comunicación asertiva. Atención al detalle. Dinamismo y Energía. Comerciales.	25 %
Analista de cartera	Profesional: en finanzas o en administración de empresas.	15 %	Conocimiento en gestión de cartera y cobro, análisis de crédito, servicio al cliente, herramientas ofimáticas.	40 %	1 a 3 años: cargos similares y en el sector.	20 %	X	Orientación a resultados. Trabajo en equipo. Orientación al cliente. Comunicación asertiva. Atención al detalle. Dinamismo y Energía. Comerciales.	25 %
Asistente de talento humano	Técnico o tecnólogo: tecnólogo en áreas administrativas o carreras afines.	30 %	Herramientas ofimáticas, Excel, nomina, prestaciones sociales.	25 %	1 a 3 años: cargos similares.	30 %	X	Orientación a resultados. Trabajo en equipo. Orientación al cliente. Comunicación asertiva. Atención al detalle. Dinamismo y energía.	15 %
Repcionista	Técnico o tecnólogo: gestión empresarial o carreras administrativas o afines	15 %	Herramientas ofimáticas, Excel.	30 %	1 a 3 años: cargos similares.	30 %	X	Orientación a resultados. Trabajo en equipo. Orientación al cliente. Comunicación asertiva. Atención al detalle. Dinamismo y energía.	25 %
Mensajero	Bachiller	20 %	Servicio al cliente	30 %	6 meses: cargos similares.	30 %		Orientación a resultados. Trabajo en equipo. Orientación al cliente. Comunicación asertiva. Atención al detalle. Dinamismo y energía.	20 %
Servicios generales	Bachiller	20 %	Servicio al cliente, etiqueta y protocolo.	20 %	1 a 3 años: cargos similares.	30 %		Orientación a resultados. Trabajo en equipo. Orientación al cliente.	30 %

								Comunicación asertiva. Atención al detalle. Dinamismo y energía.	
Asistente de soporte técnico	Tecnólogo: sistemas	20 %	Base de datos-sql server, manejo solint	20 %	6 meses: cargos similares.	30 %	X	Orientación a resultados. Trabajo en equipo. orientación al cliente. comunicación asertiva. atención al detalle. dinamismo y energía.	30 %
Analista de sistemas dispensación	Tecnólogo: sistemas	30 %	Manejo de herramientas tecnológicas y de bases de datos.	30 %	1 a 3 años: cargos similares.	20 %		Orientación a resultados. Trabajo en equipo. Orientación al cliente. Comunicación asertiva. Atención al detalle. Dinamismo y energía.	20 %
Analista de desarrollo	Tecnólogo: sistemas	25 %	Desarrollo web	35 %	1 a 3 años: cargos similares.	30 %		Orientación a resultados. Trabajo en equipo. Orientación al cliente. Comunicación asertiva. Atención al detalle. Dinamismo y energía.	10 %
Analista de compras	Profesional: ingeniería industrial, administración de empresas o afines.(puede estar adelantando estudios)	20 %	Herramientas ofimáticas, excel.	30 %	6 meses a 1 año: cargos similares.	30 %		Orientación a resultados. trabajo en equipo. orientación al cliente. comunicación asertiva. atención al detalle. dinamismo y energía.	20 %
Auxiliar de compras	Técnico: tecnólogo en regencia de farmacia, tecnólogo en gestión administrativa o carreras afines.	10 %	Herramientas ofimáticas, Excel.	20 %	1 a 3 años: cargos similares.	40 %	X	Orientación a resultados. Trabajo en equipo. Orientación al cliente. Comunicación asertiva. Atención al detalle. Dinamismo y energía.	30 %
Agente Contac center	Técnico o tecnólogo: técnico en ventas, técnico en mercadeos o carreras afines.	30 %	Herramientas ofimáticas, Excel, servicio al cliente, digitación.	30 %	6 meses a 1 año: cargos similares.	25 %	X	Orientación a resultados. Trabajo en equipo. Orientación al cliente. Comunicación asertiva. Atención al detalle. Dinamismo y energía. Comerciales.	15 %
Auxiliar de pedidos de traslados	Técnico: mercadeo y administración de empresas o carreras afines.	20 %	Curso de mercadeo y ventas, servicio al cliente, herramientas ofimáticas.	35 %	6 meses a 1 año: cargos similares.	20 %		Orientación a resultados. Trabajo en equipo. Orientación al cliente. Comunicación asertiva. Atención al detalle. Dinamismo y energía.	25 %
Digitador de pedidos Contact center	Técnico: técnico auxiliar en servicios farmacéuticos o técnico en administración en salud.	20 %	Herramientas ofimáticas, servicio al cliente, habilidades en digitación.	30 %	6 meses a 1 año: cargos similares.	30 %	X	Orientación a resultados. Trabajo en equipo. Orientación al cliente. Comunicación asertiva. Atención al detalle. Dinamismo y energía.	20 %
Auxiliar de licitaciones (1)	Técnico o tecnólogo: técnico auxiliar en farmacia, técnico en contabilidad, técnico en administración en salud o carreras afines.	20 %	Herramientas ofimáticas, Excel, conocimiento en medicamentos	27 %	6 meses a 1 año: cargos similares.	13 %	X	Orientación a resultados. Trabajo en equipo. Orientación al cliente. Comunicación asertiva. Atención al detalle. Dinamismo y energía. Comerciales.	40 %
Auxiliar de licitaciones (2)	Técnico o tecnólogo: técnico auxiliar en farmacia, técnico en administración en	20 %	Herramientas ofimáticas, Excel, conocimiento en medicamentos	30 %	1 a 3 años: cargos similares.	20 %	X	Orientación a resultados. trabajo en equipo. orientación al cliente. comunicación asertiva. atención al detalle.	30 %

	salud o carreras afines.							dinamismo y energía. comerciales.	
Auxiliar de servicio al cliente	Técnico o tecnólogo: carreras administrativas, servicio al cliente o afines	10 %	Herramientas ofimáticas, Excel, servicio al cliente	25 %	1 a 3 años: cargos similares.	40 %	X	Orientación a resultados. Trabajo en equipo. Orientación al cliente. Comunicación asertiva. Atención al detalle. Dinamismo y energía. Comerciales.	25 %
Auxiliar de seguridad y planta física	Bachiller	15 %	Protocolos de vigilancia y seguridad privada.	15 %	3 a 5 años: cargos similares.	50 %		Orientación a resultados. Trabajo en equipo. Orientación al cliente. Comunicación asertiva. Atención al detalle. Dinamismo y energía.	20 %
Ejecutivo comercial	Técnico o tecnólogo: carreras administrativas, servicio al cliente o afines (puede estar adelantando estudios)	20 %	Herramientas ofimáticas, Excel, servicio al cliente.	30 %	1 año: cargos similares.	30 %		Orientación a resultados. Trabajo en equipo. Orientación al cliente. Comunicación asertiva. Atención al detalle. Dinamismo y energía. Comerciales.	20 %
Auxiliar de inventarios	Técnico/ tecnólogo: administración, gestión empresarial, logística carreras administrativas y afines (puede estar adelantado estudios)	20 %	Herramientas ofimáticas, Excel.	30 %	6 meses a 1 año: cargos similares.	20 %		Orientación a resultados. Trabajo en equipo. Orientación al cliente. Comunicación asertiva. Atención al detalle. Dinamismo y energía.	30 %
Auxiliar de logística y almacenamiento	Bachiller	5 %	Excel básico, logística básica	20 %	1 a 2 años: cargos similares.	35 %		Orientación a resultados. Trabajo en equipo. Orientación al cliente. Comunicación asertiva. Atención al detalle. Dinamismo y energía.	40 %
Auxiliar de logística y recepción	Bachiller	5 %	Excel básico, logística básica	20 %	1 a 2 años: cargos similares.	35 %		Orientación a resultados. trabajo en equipo. orientación al cliente. comunicación asertiva. atención al detalle. dinamismo y energía.	40 %
Operario de montacarga	Bachiller	5 %	Curso de certificación en operador seguro de montacargas	10 %	1 a 2 años: cargos similares.	45 %		Orientación a resultados. Trabajo en equipo. Orientación al cliente. Comunicación asertiva. Atención al detalle. Dinamismo y energía.	40 %
Conductor	Bachiller	5 %	Manejo defensivo mecánica básica, servicio al cliente.	10 %	1 a 2 años: cargos similares.	45 %		Orientación a resultados. Trabajo en equipo. Orientación al cliente. Comunicación asertiva. Atención al detalle. Dinamismo y energía.	40 %
Regente auxiliar - dirección técnica	Tecnólogo: regente de farmacia	30 %	Herramientas ofimáticas, Excel, normatividad medicamentos, farmacovigilancia, tecnovigilancia, procesos y políticas de devolución.	20 %	3 a 5 años: cargos similares.	20 %	X	Orientación a resultados. Trabajo en equipo. Orientación al cliente. Comunicación asertiva. Atención al detalle. Dinamismo y energía.	30 %

Recepción técnica -dirección técnica	Tecnólogo/ técnico: tecnólogo en regencia de farmacia o técnico auxiliar en servicios farmacéuticos.	30 %	Herramientas ofimáticas, Excel, normatividad medicamentos	20 %	1 a 2 años: cargos similares.	20 %	X	Orientación a resultados. Trabajo en equipo. Orientación al cliente. Comunicación asertiva. Atención al detalle. Dinamismo y energía.	30 %
Regente de farmacia	Tecnólogo: regente de farmacia.	30 %	Servicio al cliente, dispensación, manejo y control de medicamentos alto costo y controlados, manejo de personal, herramientas ofimáticas	20 %	1 a 2 años: cargos similares.	25 %	X	Orientación a resultados. Trabajo en equipo. Orientación al cliente. Comunicación asertiva. Atención al detalle. Dinamismo y energía.	25 %
Auxiliar de farmacia	Técnico: auxiliar de servicio farmacéutico.	40 %	Servicio al cliente, dispensación, manejo y control de medicamentos alto costo y controlados, herramientas ofimáticas.	10 %	6 meses a 1 año: cargos similares.	25 %	X	Orientación a resultados. Trabajo en equipo. Orientación al cliente. Comunicación asertiva. atención al detalle. dinamismo y energía.	25 %
Digitador de pedidos dispensación	Técnico: técnico auxiliar en servicios farmacéuticos o técnico en servicios en salud.	20 %	Herramientas ofimáticas, habilidades en digitación.	20 %	6 meses a 1 año: cargos similares.	50 %	X	Orientación a resultados. Trabajo en equipo. Orientación al cliente. Comunicación asertiva. Atención al detalle. Dinamismo y energía.	10 %
Facturador	Tecnólogo: tecnólogo en regencia de farmacia o tecnólogo en servicios en salud.	20 %	Herramientas ofimáticas.	30 %	2 a 3 años: cargos similares.	30 %		Orientación a resultados. Trabajo en equipo. Orientación al cliente. Comunicación asertiva. Atención al detalle. Dinamismo y energía.	20 %
Auxiliar de escáner	Secundaria: bachiller.	25 %	Herramientas ofimáticas, manejo de escáner.	25 %	6 meses a 1 año: cargos similares.	20 %		Orientación a resultados. Trabajo en equipo. Orientación al cliente. Comunicación asertiva. Atención al detalle. Dinamismo y energía.	30 %
Auxiliar de facturación dispensación	Técnico: técnico auxiliar en servicios farmacéuticos o técnico en servicios en salud.	10 %	Herramientas ofimáticas.	40 %	6 meses a 1 año: cargos similares.	40 %		Orientación a resultados. Trabajo en equipo. Orientación al cliente. Comunicación asertiva. Atención al detalle. Dinamismo y energía.	10 %

Convalidaciones

Experiencia		Estudios	
La experiencia específica requerida para cada cargo se puede convalidar con experiencia en DISFARMA según los siguientes criterios		Los estudios requeridos en los perfiles se pueden convalidar teniendo en cuenta los siguientes criterios	
Tiempo de experiencia requerida	Tiempo de experiencia en DISFARMA	Nivel de estudio	Tiempo de experiencia en DISFARMA
6 meses	6 meses	Especialización	3 años
1 año	6 meses	Profesional	2 años

2 años	6 meses	Tecnología	1 año
3 años	1 años	Técnica	1 año
Más de 5 años	2 años	Bachiller	0

Anexo 6. Consentimiento Informado

El presente consentimiento informado hace parte del proyecto titulado “*Modelo de gestión organizacional mediado por tecnología en empresas colombianas que operan en el sector servicios de salud*”, liderado por la investigadora **Lina María Torres Barreto**, identificada con cédula de ciudadanía No. **37.558.335**, adscrita a la **Universidad de Santander (UDES)** en colaboración con el **Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI) de Argentina**. El propósito de esta investigación es analizar e implementar un modelo de gestión mediado por tecnología que promueva la eficiencia y sostenibilidad de los procesos organizacionales en empresas del sector salud, contribuyendo al fortalecimiento de sus capacidades administrativas, operativas y tecnológicas.

La participación en este estudio es completamente **voluntaria**, y los participantes podrán retirarse en cualquier momento sin perjuicio alguno. La información suministrada será utilizada exclusivamente con fines académicos y científicos, garantizando en todo momento la protección y confidencialidad de los datos personales conforme a lo establecido en la **Ley 1581 de 2012** sobre protección de datos personales y sus decretos reglamentarios. Los resultados obtenidos se presentarán de manera agregada, sin identificar individualmente a las empresas o a sus representantes.

La investigación contempla la aplicación de entrevistas semiestructuradas, cuestionarios y observaciones directas, que permitirán obtener información sobre los procesos administrativos, tecnológicos y operativos de las organizaciones. Las entrevistas tendrán una duración aproximada de dos horas, realizadas en formato presencial o virtual, según disponibilidad y acuerdo entre las partes. El participante declara haber leído y comprendido la información anterior y, por tanto, autoriza de manera libre y voluntaria su participación en el estudio.

Nombre del participante: Gerente

Cargo: Gerente

Empresa: SIADMA

Firma: [Firma] Fecha: _____

Firma de la investigadora: Lina María Torres Barreto

Fecha: _____

Anexo 7. Medidas de Anonimización y Custodia de Datos

En el marco del cumplimiento de la **Ley 1581 de 2012** sobre protección de datos personales, la investigadora **Lina María Torres Barreto**, en representación de la **Universidad de Santander (UDES)** y en colaboración con el **INTI Argentina**, ha implementado un conjunto de medidas orientadas a garantizar la **anonimización, seguridad y custodia responsable de la información** recolectada durante la ejecución del proyecto. Estas medidas buscan preservar la integridad y confidencialidad de los datos personales, empresariales y organizacionales, protegiendo los derechos de los participantes y de las entidades involucradas.

En primer lugar, los datos recolectados fueron **anonimizados** mediante la sustitución de toda información que pudiera permitir la identificación directa de personas o empresas por códigos alfanuméricos. Las organizaciones participantes fueron identificadas como *Empresa 1* y *Empresa 2*, y los cargos de los entrevistados se clasificaron en categorías jerárquicas (gerencia, subgerencia, coordinación, personal operativo), evitando cualquier vínculo con nombres propios o información sensible.

En cuanto a la **custodia y almacenamiento**, los registros digitales fueron resguardados en bases de datos protegidas por contraseñas seguras, con acceso restringido exclusivamente al equipo investigador de la UDES y del INTI Argentina. Los archivos físicos —incluyendo formularios, consentimientos firmados y notas de campo— fueron almacenados en un espacio seguro bajo la custodia directa de la investigadora principal.

El uso de la información se limita estrictamente a fines académicos y científicos. No se compartirá con terceros ajenos al proyecto, y toda publicación derivada del estudio presentará los datos en forma agregada y anonimizada. Los registros serán conservados durante **cinco (5) años** posteriores a la finalización del estudio, conforme a las buenas prácticas internacionales de investigación, tras lo cual se procederá a su eliminación definitiva mediante protocolos digitales certificados.

La **Universidad de Santander (UDES)** y el **INTI Argentina** comparten la responsabilidad del tratamiento de la información recolectada, garantizando el cumplimiento de las disposiciones legales y éticas vigentes. Además, se establecieron mecanismos de respaldo y eliminación controlada de datos, asegurando que la información sea destruida de manera responsable una vez cumplidos los objetivos académicos del proyecto.

Firma de la investigadora responsable: Lina María Torres Barreto

C.C.: 37.558.335

Universidad de Santander – UDES

Colaboración: Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI), Argentina

Fecha: _____

Anexo 8. Guion de Entrevista Semiestructurada

Área de Administración

Objetivo: Explorar los procesos administrativos, financieros y tecnológicos de apoyo a la gestión.

Posibles preguntas:

1. ¿Qué tipo de sistema contable o informático utilizan actualmente para registrar las operaciones?
2. ¿Cómo gestionan la información administrativa y financiera dentro de la empresa?
3. ¿Con qué frecuencia se revisan los estados financieros o reportes contables?
4. ¿Existen políticas claras para la gestión de proveedores y compras?
5. ¿Cómo controlan los costos fijos y variables en los procesos internos?
6. ¿Utilizan indicadores financieros o presupuestos proyectados para la toma de decisiones?
7. ¿De qué manera se controla el inventario y los costos asociados?
8. ¿La empresa tiene procedimientos estandarizados para compras y pagos?
9. ¿Qué herramientas tecnológicas apoyan la comunicación interna entre las áreas administrativas?
10. ¿Qué mejoras considera necesarias en los sistemas administrativos actuales?

Área de Comercialización

Objetivo: Analizar la gestión de ventas, posicionamiento, atención al cliente y promoción.

Posibles preguntas:

1. ¿Cómo describiría el comportamiento de sus ventas en el último año?
2. ¿Cuentan con una estrategia de ventas o marketing estructurada?
3. ¿Qué medios utilizan para promocionar sus servicios o productos?
4. ¿Conocen el nivel de satisfacción de sus clientes y cómo lo evalúan?
5. ¿Cómo identifican los clientes que generan mayor volumen de ingresos?
6. ¿Qué diferencia sus servicios o productos frente a la competencia?
7. ¿Realizan seguimiento a los reclamos o sugerencias de los clientes?

8. ¿Tienen definidos los precios en función de los costos o del mercado?
9. ¿Qué canales de distribución utilizan y cómo evalúan su efectividad?
10. ¿Qué estrategias aplican durante las temporadas de baja demanda?

Área de Dirección y Planeación

Objetivo: Evaluar la claridad estratégica, liderazgo y cultura organizacional.

Posibles preguntas:

1. ¿La empresa cuenta con misión, visión y objetivos claramente definidos?
2. ¿Cómo se comunican los objetivos organizacionales a los equipos de trabajo?
3. ¿Qué indicadores utilizan para medir el cumplimiento de metas?
4. ¿Cómo describiría el estilo de liderazgo de la dirección?
5. ¿Se promueve la participación del personal en la toma de decisiones?
6. ¿De qué manera la dirección evalúa el desempeño de las diferentes áreas?
7. ¿Existe una política de responsabilidad social o ambiental implementada?
8. ¿Qué acciones estratégicas se han adoptado para enfrentar la competencia?
9. ¿Se prevé la formación de sucesores o reemplazos en cargos clave?
10. ¿Cómo se adaptan los planes estratégicos a cambios del entorno o del mercado?

Área de Producción y Operaciones

Objetivo: Conocer los procesos de calidad, mantenimiento, inventario y eficiencia operativa.

Posibles preguntas:

1. ¿Qué controles de calidad se aplican sobre los productos o servicios?
2. ¿Existen procedimientos escritos y actualizados para las operaciones?
3. ¿Se cuenta con registros de defectos o fallas en los procesos?
4. ¿Con qué frecuencia se realiza el mantenimiento preventivo o correctivo?
5. ¿La tecnología utilizada es adecuada para el volumen de producción actual?
6. ¿Cómo se planifican y controlan las actividades diarias en la planta o sede?

7. ¿Qué mecanismos utilizan para optimizar tiempos y recursos operativos?
8. ¿Cómo gestionan los residuos o materiales sobrantes del proceso productivo?
9. ¿Qué relación existe entre el área de operaciones y las demás áreas (comercial, administrativa)?
10. ¿Cuáles considera que son los principales cuellos de botella en el proceso?

Área de Recursos Humanos

Objetivo: Analizar la comunicación interna, capacitación, bienestar y desempeño laboral.

Posibles preguntas:

1. ¿Cómo describiría la comunicación entre los diferentes niveles jerárquicos?
2. ¿Existen mecanismos formales para recibir sugerencias o comentarios del personal?
3. ¿De qué manera se realiza el proceso de selección y contratación de personal?
4. ¿Se aplican evaluaciones de desempeño o retroalimentaciones periódicas?
5. ¿La empresa cuenta con programas de capacitación o actualización del personal?
6. ¿Cómo se mide la satisfacción o motivación de los empleados?
7. ¿Qué políticas existen en relación con la seguridad y salud en el trabajo?
8. ¿Cómo manejan el ausentismo o la rotación del personal?
9. ¿De qué forma se reconoce o incentiva el buen desempeño?
10. ¿Cuáles considera que son las principales necesidades del equipo humano?

Anexo 9. Aval instrumentos INTI

Buenos Aires, Argentina, 12 diciembre 2023.

Profesor:

LINA MARÍA TORRES BARRETO
Universidad de Santander (UDES)
Bucaramanga, Colombia

Asunto: Aval de implementación de los instrumentos de recolección de información
(Anexo 1. Herramienta de Autodiagnóstico y Anexo 8. Guion de Entrevista Semiestructurada)

En cumplimiento de los procedimientos metodológicos establecidos para el desarrollo del proyecto para el año 2024 y una vez revisados en conjunto el Anexo 1 — Herramienta de Autodiagnóstico y el Anexo 8 — Guion de Entrevista Semiestructurada, el Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI-Argentina) manifiesta su conformidad y aval técnico para la aplicación de dichos instrumentos en el trabajo de campo del proyecto.

La revisión conjunta permitió confirmar que ambos instrumentos cumplen con los criterios de pertinencia, validez de contenido, claridad técnica, coherencia con los objetivos específicos de la investigación y adecuación al contexto de las MiPymes del sector servicios de salud participantes en el estudio. Asimismo, se verificó que las herramientas guardan correspondencia metodológica con el modelo SIGMA de diagnóstico organizacional promovido por el INTI, asegurando la consistencia y confiabilidad de la información a recolectar.

En virtud de lo anterior, el INTI otorga su aval para la implementación de los instrumentos mencionados, dentro de los plazos establecidos en el cronograma de campo y bajo la conducción del investigador responsable del proyecto. Dichos instrumentos forman parte integral del proceso de investigación aplicada desarrollado en articulación entre la Universidad de Santander (UDES) y el Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI-Argentina), en el marco del acompañamiento metodológico y técnico ofrecido por esta entidad.

Atentamente



INTI
ORGANISMO DE CERTIFICACIÓN

Aclaración: Ing. Karla Bisciotti
Cargo: Miembro de Comité de Certificación de INTI

Anexo 10. Manual de Funciones y Perfiles del Cargo

Archivo Inicio Insertar Dibujar Disposición de página Fórmulas Datos Revisar Vista Automatizar Programador Ayuda Acrobat

Portapapeles Fuente Alineación Número Estilos Celdas Edición

B54 : X ✓ fx Desarrollar y participar en todas las actividades necesarias para dar cumplimiento a la Política y objetivos del sistema integrado de gestión.

Gestión Administrativa		Código: MGA-01
MANUAL DE FUNCIONES		Versión: 05
1. IDENTIFICACION DEL CARGO		
NOMBRE DEL CARGO	COORDINADORA DE SELECCIÓN, FORMACIÓN Y BIENESTAR	
PROCESO AL QUE PERTENECE	GESTIÓN ADMINISTRATIVA	
CARGO SUPERIOR INMEDIATO	SUBGERENTE	
CARGO(S) INFERIOR INMEDIATO	NO APLICA	
NIVEL DEL CARGO	TÁCTICO	
2. OBEJTIVO DEL CARGO		
Dirigir los procesos relacionados con la selección y formación del nuevo talento humano, elaborando e implementando herramientas para lograr un reclutamiento exitoso y el posterior desarrollo, gestión y control de los procesos de capacitación y los planes de bienestar, que fortalecen la adaptación de los colaboradores a la cultura organizacional y el entorno social de la empresa.		
2. FUNCIONES DEL CARGO		
1	Como líder es responsable de promover la armonía, responsabilidad, disciplina, eficiencia y oportunidad en el desarrollo de las funciones del Departamento a su cargo; planeando las labores diarias con su equipo de trabajo y velando por el cumplimiento, bajo las normas y procedimientos trazados en las políticas de la empresa y de calidad.	
2	Ofrecer un trato amable y cordial a los clientes internos y externos, procurando ante todo mantener y favorecer las relaciones laborales y el clima organizacional.	
3	Realizar informe, presentarlo y sustentarlo en los comités programados al cierre de cada mes.	
4	Conocer y cumplir el reglamento interno de trabajo, las políticas y la planeación estratégica de la empresa, para poder transmitir y hacer cumplir estos preceptos.	
5	Coordinar el proceso de inducción del personal de la empresa (Directrices, planeación estratégica, inducción básica sistema gestión calidad, entrega cronograma de inducción, presentación al personal de la empresa.).	

Vínculos del libro

Actualizar todo Romper todo

MGA-01 MANUAL DE FUNCIONES Nueva.xlsx

MGA-01 MANUAL DE FUNCIONES Ver Nueva.xlsx

MGA-01 MANUAL DE FUNCIONES Ver5.xlsx

Coord.Selección-Formación y B Coorc ... + : ◀ ▶

Listo Accesibilidad: es necesario investigar

Anexo 11. Ejemplo Listados de asistencia



Proyecto financiado por la Union Europea



AL-Invest 50

CLURED

Fortalecimiento de Clusters en Colombia



CÁMARA DE COMERCIO DE BUCARAMANGA



CÁMARA COMERCIO CARTAGENA

NOMBRE DEL EVENTO:	DISTRIBUCIÓN		
PERSONA RESPONSABLE DEL EVENTO:	LINA MARIA TORRES	ÁREA RESPONSABLE:	
FECHA:	20-04-2020	HORA:	2PM
DIRECCIONES:			

DECLARACIÓN DE PROTECCIÓN DE DATOS: En virtud a lo estipulado en la ley Estatutaria 1581 de 2012 y en el Decreto 1377 de 2013, sobre protección de datos personales, la Cámara de Comercio de Bucaramanga manifiesta que posee políticas de tratamiento de información de sus empresarios inscritos. No obstante, su función registral es pública al igual que el tratamiento de la información; requiere contar con su aprobación para los casos expresados a continuación; Autorización expresa por parte del Titular de la información: "Con el diligenciamiento del presente formulario, autorizo el tratamiento de los datos personales públicos y privados suministrados para los fines que la Cámara de Comercio realiza en desarrollo de sus funciones establecidas por la ley; (1) Elaboración de estudios sectoriales y regionales, (2) Suministro de información al Registro Único Empresarial y Social - RUES y a las demás entidades públicas que así lo requieran, (3) Realización de convocatorias públicas o privadas para la realización de eventos de carácter empresarial, académico, cultural y social. (4) Análisis de censo empresarial y de formalización. (5) Informes para las entidades multilaterales de carácter internacional que garanticen niveles adecuados de protección de datos. (6) Suministro de información a terceros con fines de mercadeo. En todo caso y bajo ninguna circunstancia se hará entrega a terceros de información considerada sensible de llegarse a capturar en alguno de nuestros formularios, físicos o virtuales". La Cámara de Comercio de Bucaramanga, recibirá de forma verbal, física o virtual las solicitudes de cambio de información o supresión de la misma, en el entendido que estos cambios no afectarán la información aportada en su misión registral. Cualquier solicitud adicional será atendida en las oficinas de la CCB Cra. 19 # 36 -20 piso 1 o a través del correo electrónico protecciondatospersonales@camaradirecta.com. Los requerimientos deberán estar dirigidos a la Vicepresidencia de Registro e Inmediación.

Nº	NOMBRE	NIT	ENTIDAD	TELÉFONO	CORREO ELECTRÓNICO	ASISTENTE
1	HECTOR A. GONZALEZ	2066150	DISPOLUD	316335247	hec.br.gonzalez@dispolud.gov.co	[Signature]
2	LINA MARIA TORRES	37478335	UDES	3102707046	lina.torres@udes.edu.co	[Signature]
3	CAROLINA PELÁEZ OÍARZ.	1094683567	CCB	3162677044	johanna.pelaez@camaradirecta.com	[Signature]
4	Ricardo Arenas M	4098661741	CCB	752	-	[Signature]
5	ALBERTO LOPEZ	31186103	INTI	5712235192667	alberto.lopez@inti.gov.co	[Signature]
6						
7						
8						

Anexo 12. Ejemplo Ficha de Evaluación Jornada



Ficha de Evaluación de la Actividad para la Mipyme
 VISITA A LAS EMPRESAS POR PARTE DE LOS GESTORES
 2.1.3 MEJORA DE PROCESOS DE PRODUCCIÓN, PRESTACIÓN DE SERVICIOS E
 IMPLANTACIÓN DE NUEVAS TÉCNICAS Y TECNOLOGÍAS EN MIPYMES IDENTIFICADAS
 29 Y 30 DE NOVIEMBRE DE 2017
 CÁMARA DE COMERCIO DE BUCARAMANGA

1. Datos de identificación de la empresa:

Empresa:	C. S. S. S.		
Persona de contacto:	HECTOR T. T. T.		
Cargo:	GERENTE		
Dirección:	BOGOTÁ CALLE RAFAEL - No. 92		
Ciudad:	GIRON	Pais:	COLOMBIA
Teléfonos:	317 6355247		
E-mail:			

2. Evaluación de la actividad:

Le solicitamos califique del 1 al 5 (siendo 5 la calificación más alta) cada uno de los siguientes puntos:

Servicio	Puntuación otorgada				
	1 Muy Baja	2 Baja	3 Regular	4 Alta	5 Muy Alta
Satisfacción general de los servicios brindados					✓
Calidad de los expertos					✓
Importancia (utilidad) de la actividad para su empresa					✓
Organización general de la actividad					✓
Desempeño de los organizadores					✓

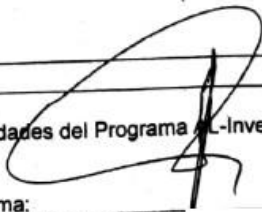
¿Participaría nuevamente en un evento de este tipo?

SI

NO

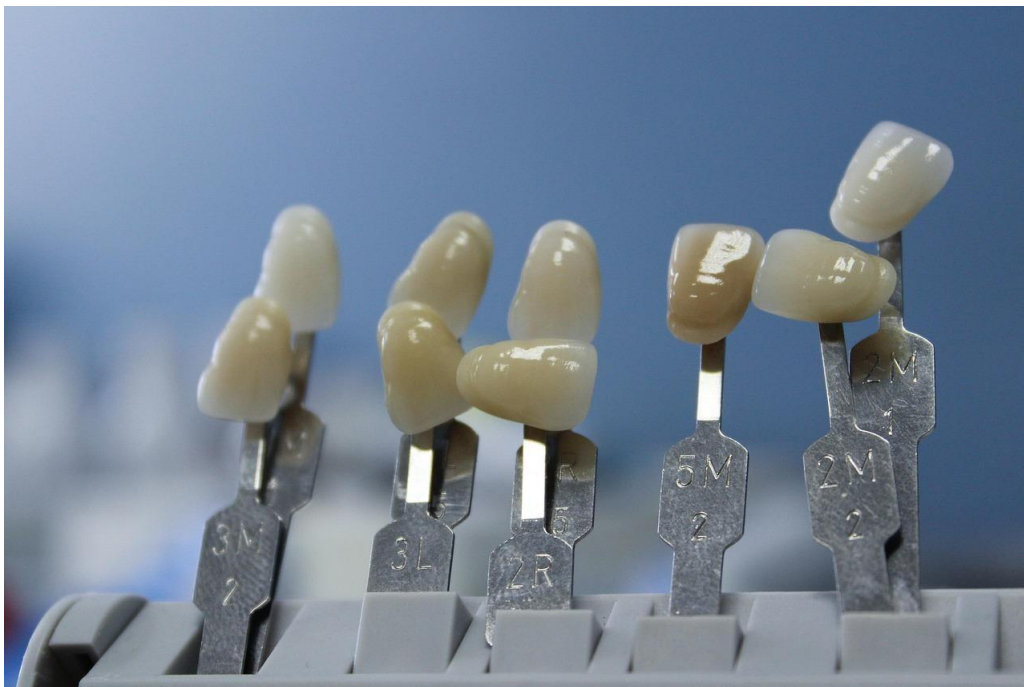
Comentarios y sugerencias a los organizadores:

Agradecemos su tiempo e importante participación en las actividades del Programa AL-Invest 5.0.

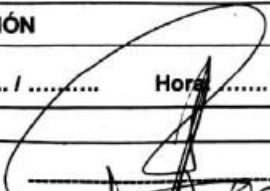
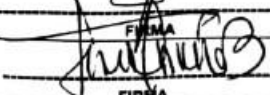
Firma: 
 Nombre: HECTOR T. T. T.
 Fecha: _____

Anexo 13. Ejemplos Fotos tomadas en Observación Directa Empresa 1





Anexo 14. Ejemplos Registro de Consultorías

CLURED Fortalecimiento de Clusters en Colombia	REGISTRO DE CONSULTORIA	Hoja 1 de 1
Empresa: <u>PROTECTOR</u>	Reunión N°: <u>1</u>	
Responsable: <u>LINA MARIA TORRES / HECTOR</u>	Fecha: <u>20/11/2017</u>	
Proyecto CLURED:	Hs. Actividad: <u>2</u>	
TEMAS TRATADOS Y ACTIVIDADES REALIZADAS:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. INTRODUCCIÓN, DELIMITACIÓN E INICIO DE LA REUNIÓN. 2. ALINEACIÓN DE LAS ÁREAS A ABOGAR PARA EL PLAN DE TRABAJO. 3. SE DEFINEN LAS ÁREAS A ABOGAR: <ul style="list-style-type: none"> - REDEFINICIÓN DE LOS CARGOS DE LA COMPAÑÍA. 4. EL INTERLOCUTOR POR PARTE DE DISFARMA: LEYNA GÓMEZ. 		
ACTIVIDADES PENDIENTES		
<ol style="list-style-type: none"> 1. ELABORAR PLAN DE TRABAJO. 2. PRESENTARLO A DISFARMA Y CONCEPTAR Y AVALAR EL NUMERAL 1. 3. ENVÍO Y DIAGNÓSTICO Y REGISTRO DE CONSULTORIA POR COLRED ELECTROLITO. 		
PRÓXIMA REUNIÓN		
Fecha: / / Hora: :		
EMPRESA	 FIRMA	<u>HECTOR A. TORRES</u> ACLARACION
INTI	 FIRMA	<u>LINA MARIA TORRES</u> ACLARACION

Anexo 15. Plan de trabajo y Seguimiento



Empresa:	XXX
Asesor CLURE D Responsable:	Lina María Torres Barreto
Asesor CLURE D Ayudante (si corresponde):	Alberto Manuel López

Inicio de la implementación:	xx
Fecha del informe parcial (real):	xx
Fecha del informe final (real):	xx

Porcentaje de avance del plan:	80 %
--------------------------------	------

Porcentaje de avance global al mes:					
1	2	3	4	5	6
2%	5%	23 %	54%	62%	80%



Tema de mejora 1	GESTIÓN DE COSTOS	
Porcentaje del tiempo total de implementación destinada a este tema de mejora (estimación):	60%	

Indicadores de	Gestión de costos
----------------	-------------------

Indicadores de impacto		
Situación inicial	Meta	Situación final
sin indicadores de costos	Desarrollar indicadores de costos	

impacto :	
Hoja Kaizen realizada:	NO

Actividades	Quincena												Ponderación carga de trabajo (debe sumar 100%)	Porcentaje de avance al mes:					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		1	2	3	4	5	6
	X	#	#	#	#	#	#	##	#	#	#	##		#jVALOR!	#jVALOR!	#jVALOR!	#jVALOR!	#jVALOR!	#jVALOR!
Actividad 1 - Determinar importancia y objetivo de los costos													5%	0%	0%	100%	100%	100%	
Actividad 2 - Capacitación costos													5%	0%	0%	100%	100%	100%	
Actividad 3 - Relevamiento y clasificación de los costos													20%	0%	0%	100%	100%	100%	
Actividad 4 - Costos directos e indirectos													15%	0%	0%	50%	100%	100%	
Actividad 5 - Cálculo de los costos de la empresa													10%	0%	0%	20%	80%	100%	
Actividad 6 - Análisis y evaluación de los costos													10%	0%	0%	0%	0%	60%	
Actividad 7 - Creación de herramie													15%	0%	0%	0%	0%	60%	

	x	x	#	#	#	##	#	#	##	#	#	#		28/1	25/2	24/3	21/4	19/5	16/6
	x	x	#	#	#	##	#	#	##	#	#	#							
Actividad 1 - Determinar importancia y objetivo de los inventarios													5%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Actividad 2 - Evaluación y estudio de insumos utilizados													5%	20%	40%	80%	100%	100%	100%
Actividad 3 - Relevamiento y clasificación del inventario													15%	0%	40%	40%	90%	90%	90%
Actividad 4 - Evaluación de la necesidad del inventario													10%	0%	0%	30%	70%	70%	70%

