

Integración De La Dirección De Inversión Y Comercio En El Proceso De Obtención De La ISO
9001 Del Cluster Metalmecánico De La Ciudadela Industrial De Duitama

Adriana Del Pilar Lozano Hernández

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de
Profesional en Negocios Internacionales

Director

John Jairo Martínez

Docente de Economía Facultad de Negocios Internacionales

Universidad Santo Tomás

División De Ciencias Económicas, Administrativas y Contables

Facultad De Negocios Internacionales

Tunja

2023

TABLA DE CONTENIDO

Resumen	6
<i>Palabras clave</i>	6
<i>Abstract</i>	6
<i>Keywords</i>	7
Introducción	8
Justificación	10
Pregunta de Reflexión	11
Objetivos	12
<i>Objetivo General</i>	12
<i>Objetivos Específicos</i>	12
Estudio de la Empresa	133
<i>Estructura Organizacional</i>	13
<i>Productos y Servicios</i>	14
<i>Gerencia, Innovación y Desarrollo</i>	14
<i>Estrategia de Internacionalización</i>	15
<i>Misión</i>	16
<i>Visión</i>	16
<i>Valores</i>	17
<i>Ventaja Competitiva</i>	17
<i>Posicionamiento en el Mercado</i>	18
<i>Experiencia</i>	19
<i>Seguridad y Salud en el Trabajo</i>	19
<i>Proyectos en Desarrollo</i>	21

Antecedentes	22
Diagnostico	26
<i>Matriz DOFA</i>	26
<i>Matriz MEFE</i>	28
<i>Matriz MEFI</i>	29
<i>Matriz MIME</i>	30
Norma ISO 9001- Sistema de Gestión de Calidad	31
<i>Enfoque basado a procesos</i>	31
<i>Descripción de procesos</i>	32
<i>Mapa de procesos</i>	33
Plan de Mejora	34
<i>Objetivo General</i>	34
<i>Objetivos Específicos</i>	34
<i>Iniciativas Estratégicas</i>	35
<i>Estrategias para implementar</i>	36
<i>Metas Plan de Mejora</i>	36
<i>Indicadores de resultado</i>	36
Cronograma de actividades	37
Recomendaciones	38
Conclusiones	39
Referencias	40

Lista de Tablas

	Pág.
Tabla 1. <i>Matriz DOFA</i>	26
Tabla 2. <i>Matriz MEFE</i>	28
Tabla 3. <i>Matriz MEFI</i>	29
Tabla 4. <i>Plan de Mejora</i>	36
Tabla 5. <i>Cronograma de actividades</i>	37

Lista de Figuras

	Pág.
Figura 1. <i>Estructura Organizacional</i>	<i>13</i>
Figura 2. Productos y Servicios	<i>14</i>
Figura 3. <i>Gerencia, Innovación y Desarrollo</i>	<i>14</i>
Figura 4. <i>Matriz MIME</i>	<i>30</i>
Figura 5. <i>Mapa de procesos</i>	<i>33</i>

Resumen

En el presente plan de mejora se realizará un análisis sobre la Dirección de Inversión y Comercio de la Gobernación de Boyacá y del Sector Metalmecánico de la Ciudadela Industrial de Duitama, el cual actualmente no cuenta con procesos certificados, lo que ha generado una reducción de la competitividad de las empresas de este sector, pese a que es una industria muy fuerte en el Departamento. Es por esto que es necesario implementar estrategias enfocadas a generar espacios para la consolidación de conocimiento, a través de la integración y articulación sectorial, con el fin de implementar un Sistema de Gestión de Calidad (ISO 9001) que controle los procesos operacionales de producción, impactando positivamente el desarrollo Empresarial del Departamento, siendo esta una función esencial de la gestión de la Dirección de Inversión y Comercio.

Palabras clave: Calidad, Capacidad, Competitividad, Articulación, Certificación.

Abstract

In this improvement plan, an analysis will be made of the Directorate of Investment and Commerce of the Governor's Office of Boyacá and the metal-mechanic sector of the Ciudadela Industrial de Duitama, which currently does not have certified processes, which has led to a reduction in the competitiveness of the companies in this sector, despite the fact that it is a very strong industry in the Department. This is why it is necessary to implement strategies focused on generating spaces for the consolidation of knowledge, through sectorial integration and articulation, in order to implement a Quality Management System (ISO 9001) that controls the

operational processes of production, positively impacting the Department's business development, this being an essential function of the management of the Directorate of Investment and Trade.

Keywords: Quality, Capability, Competitiveness, Articulation, Certification.

Introducción

Es importante fortalecer la competitividad, para lograr un mejor desarrollo local, es por esto que los empresarios deben tener una visión a futuro que les permita estar preparados para afrontar el entorno cambiante y de incertidumbre de la industria, ya que la normatividad cambiante genera una serie de situaciones que no van a permitir que cualquier producto fabricado salga fácilmente al mercado, aplicando especialmente este caso para los autobuses, ya que constantemente se ajusta la normatividad y en muchos casos es difícil alcanzarla y no contar con procesos certificados les genera una gran desventaja en comparación con otras empresas de distintas regiones que si están certificadas. Dentro de los procesos que esta desarrollando el Cluster se encuentra el proceso de diversificación, ya que la visión de este sector es llegar a ser un conglomerado de empresas que tengan nuevos productos y servicios que ofrecer, buscando una adaptación que les permita atender otros nichos de mercado, ya que esta industria cuenta con grandes capacidades instaladas que pueden aprovechar y mejorar.

Es necesario mencionar que a raíz de la pandemia el sector fue fuertemente restringido y tuvieron que reinventarse a través de la elaboración de otros productos, convirtiéndose así en empresas fabricantes de productos diversos, los cuales no han sido certificados, ya que elaboran un modelo que cuando es aceptado por el cliente que lo solicita comienza el proceso de fabricación y pese a contar con un buen numero de proveedores, las materias primas tampoco se encuentran certificadas, lo cual ha generado que se ponga en duda la calidad del producto terminado. Ahora que se desea incursionar en el sector Aeronáutico surge la necesidad de certificar sus procesos de producción, ya que en esta industria se debe cumplir con una serie de exigencias de fabricación, incluso las materias primas también deben cumplir con las mínimas exigencias.

Dentro de esta industria es fundamental fabricar productos que cuenten con los más altos estándares de calidad, al contar con la certificación de calidad, los empresarios podrán documentar sus procesos, implementar estrategias, formar al talento humano con base a los estándares que el sector requiere y la norma exige, ya que en la caracterización realizada a las empresas se evidencio que existen falencias en acompañamiento y asesoría en obtención de certificaciones de calidad, lo cual ha reducido el índice de competitividad de la industria, pese a que han obtenido a través de alianzas estratégicas nueva maquinaria que les ha permitido tecnificar sus procesos y suplir necesidades de producción y operación. El desconocer los requerimientos mínimos de la normatividad, ha perjudicado la apertura de nuevos mercados y el ingreso a diferentes sectores en los que están en la capacidad de producir.

Es por esto que surge la necesidad de realizar un trabajo conjunto con la Dirección de Inversión y Comercio, las empresas pertenecientes al Cluster y entidades reguladoras para actualizar, adecuar y ajustar la normatividad de este sector y de esta forma generar un valor agregado al sector, haciendo que sea una industria mucho más sólida y competitiva, resaltando así sus fortalezas, experiencia y conocimiento, ya que el nivel de preparación será definido por las certificaciones de calidad y el nivel tecnológico con el que cuenten.

Justificación

Las estrategias departamentales de competitividad exigen un desarrollo de la economía de forma colaborativa, que se caracterice por la realización de actividades conjuntas entre el entorno y las empresas, con el propósito de obtener mejoras en los procesos productivos.

Proyectos como este permiten que las empresas puedan evaluar sus procesos a nivel interno y externo y de esta forma generar innovación tecnológica u operacional, pero esto solo puede ser posible si se cuenta con el apoyo y participación activa de las empresas del sector, instituciones y entidades gubernamentales, que adquieran compromisos de forma conjunta, enfocados a generar y compartir ideas, conocimiento y recursos, para generar así un mayor valor agregado en la región, el sector y las empresas participantes.

Esta industria esta muy expuesta a la competencia, es por esto que se requiere mayor articulación productiva, de innovación, comercialización y acompañamiento en cada uno de sus procesos productivos, por esto es necesario contar con certificaciones de calidad, para garantizar al máximo la calidad de los productos y servicios que ofrecen, ya que cuentan con buena capacidad tecnológica, técnica, experiencia en el área y ubicación estratégica.

A lo largo de la realización de la practica empresarial en la Dirección de Inversión y Comercio, tuve la oportunidad de conocer las instalaciones y compartir con algunos miembros y Directivos del Cluster Metalmecánico, esta experiencia me permitió conocer más a fondo los objetivos, metas y proyectos a futuro de esta industria, cuya principal debilidad se refleja en la falta de certificación de sus procesos de producción lo que se ha convertido en una desventaja que favorece a la competencia, es allí donde surge la necesidad de elaborar un plan de mejora enfocado a integrar a la Dirección de Inversión y Comercio en el proceso de obtención de la Norma ISO 9001, ya que la labor principal de esta entidad es fomentar y promover la

competitividad en el Departamento, contando con la experiencia y capacidad necesaria para apoyar, acompañar y facilitar en cierta medida el proceso de certificación de estas empresas.

En base a los conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera de Negocios Internacionales y la experiencia obtenida en el rol en el que me desempeñe durante realización de la práctica empresarial desarrolle el presente trabajo, enfocado a generar estrategias de fortalecimiento y articulación sectorial, que promuevan la gestión del conocimiento, la transformación productiva y la competitividad, contribuyendo así con el fomento del desarrollo económico de la industria y del Departamento de Boyacá.

Pregunta de Reflexión

¿Qué estrategias se deben plantear para lograr la integración de la Dirección de Inversión y Comercio en el proceso de obtención de la Norma ISO 9001 del Cluster Metalmecánico?

Objetivos

Objetivo General

- Aplicar los conocimientos y habilidades adquiridas durante el proceso de formación académica, con el propósito de generar soluciones enfocadas a resolver la problemática hallada a lo largo de la realización de la practica empresarial.

Objetivos Específicos

- Proponer un plan de mejora enfocado a desarrollar estrategias que aborden las áreas de mejora de manera eficiente.
- Realizar un diagnóstico empresarial a través de la implementación de las matrices de evaluación DOFA, MEFE, MEFI Y MIME.
- Recopilar y analizar información sobre la Dirección de Inversión y Comercio y el Cluster Metalmecánico de la Ciudadela Industrial de Duitama.

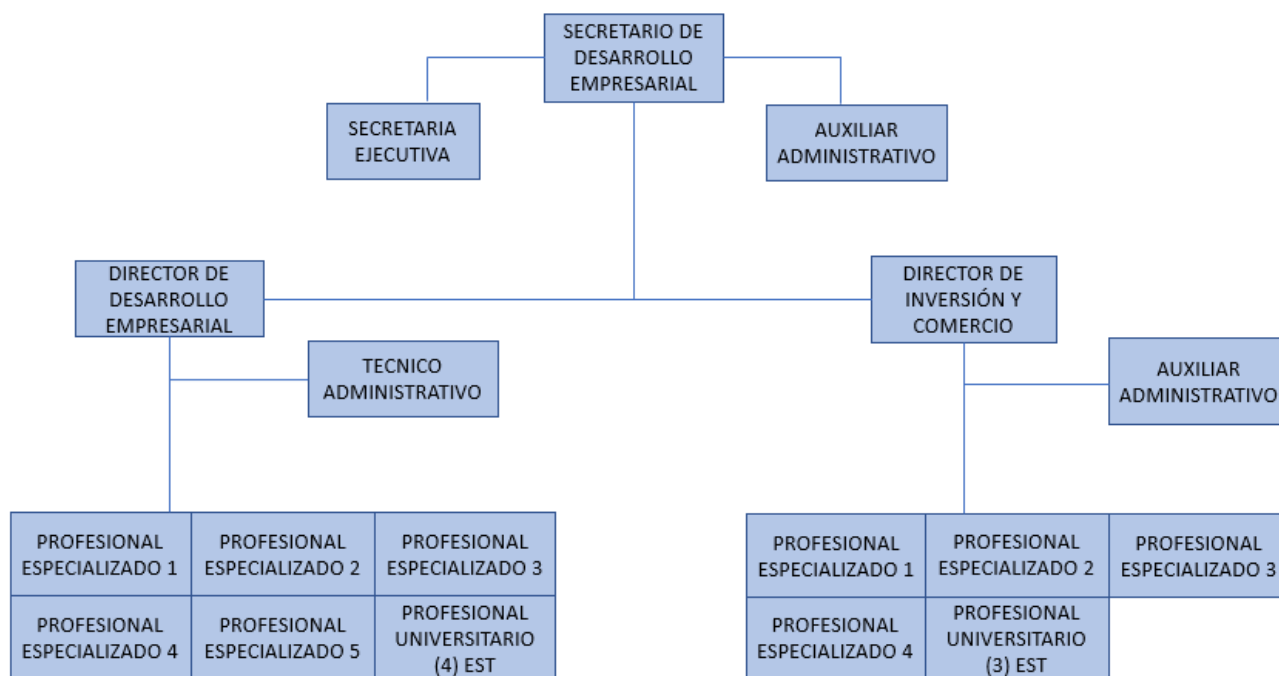
Estudio de la Empresa

La Dirección de Inversión y Comercio es una división que forma parte de la Secretaría de Desarrollo Empresarial de la Gobernación de Boyacá, la cual se enfoca en promover la inversión en el Departamento, generando acciones encaminadas a promover y facilitar la entrada de inversiones tanto nacional como extranjera.

Su principal objetivo es impactar positivamente el desarrollo económico y empresarial del Departamento, generando nuevas oportunidades laborales, mejorando así la calidad de vida de los Boyacenses.

Estructura Organizacional

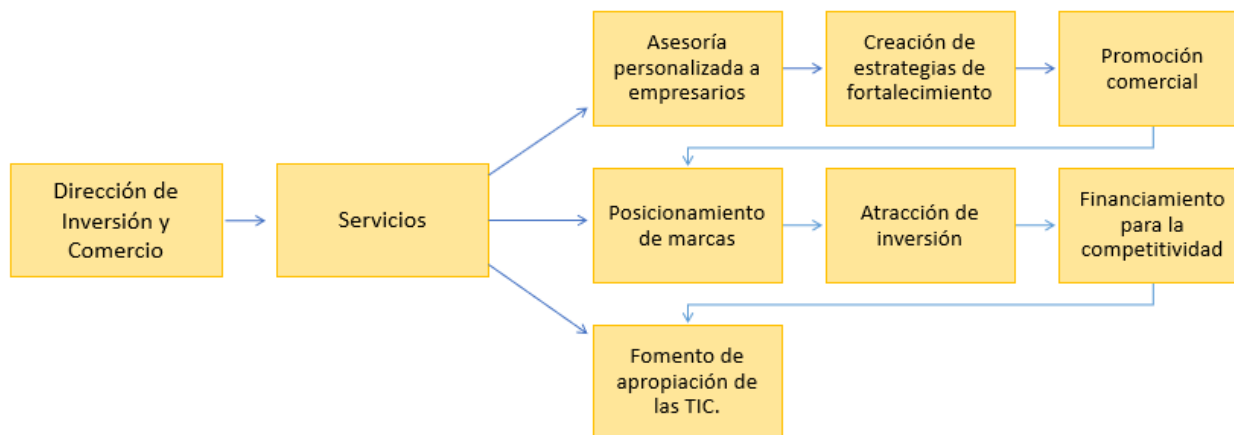
Figura 1. *Estructura Organizacional*



Fuente: Elaboración propia

Productos y Servicios

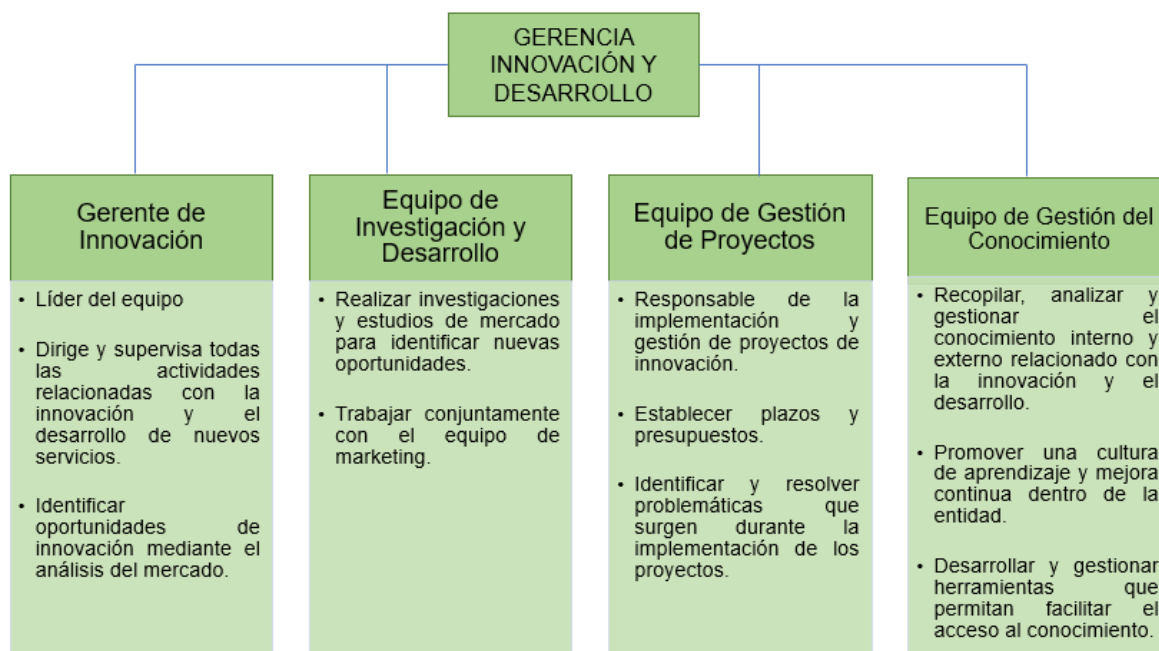
Figura 2. *Productos y Servicios*



Fuente: Elaboración propia

Gerencia, Innovación y Desarrollo

Figura 3. *Gerencia, Innovación y Desarrollo*



Fuente: Elaboración propia

Estrategia de Internacionalización

Trabajar en la proyección y promoción del Departamento, para ser catalogado como una región estratégica del país, logrando el fortalecimiento de las relaciones internacionales, con el objetivo de consolidar alianzas, convenios, cooperaciones y ámbitos de trabajo público-privados, lo que generara la entrada de capital extranjero, atrayendo mayores oportunidades de empleo, posicionamiento de empresas, productos y/o servicios a nivel mundial.

Desde el año 2016, la Dirección de Inversión y Comercio ha abierto espacios comerciales, misiones internacionales y escenarios con empresarios quienes están listos para exportar por su capacidad y calidad, quienes se benefician de la globalización para posicionar sus productos y servicios a nivel mundial, por medio de esta oficina, el empresario puede mejorar su conocimiento en formación exportadora, generar reuniones con inversionistas y fondos de capital interesados en proyectos productivos listos para atracción de inversión. (Gobernación de Boyacá, 2022)

La implementación de la estrategia de internacionalización y atracción de inversión denominada ¿Por qué invertir en Boyacá?, se ha convertido en el principal motor de desarrollo para las empresas del Departamento. Esta iniciativa se divide en 3 aspectos clave: Comercio exterior, Atracción de inversión y Cooperación internacional, a su vez se han impulsado programas como Boyacá Exporta, el cual busca que los empresarios puedan llegar a mercados internacionales, a través de la participación de misiones internacionales como el Festival de las Flores en New York o Expo Dubái, donde han participado más de 60 empresarios y emprendedores del la región, de sectores como Café, Amasijos, Esmeraldas, Artesanías, Flores, Panela, Hotelería, Turismo, licores, entre otros.

Como una estrategia de promoción se creó en el año 2016 el programa Boyacá exporta,

donde se encuentran vinculadas más de 45 empresas pertenecientes a los sectores de Agroindustria, Medio Ambiente, Turismo, Industria 4.0 y Sector Metalmecánico, actualmente 9 de estas empresas están categorizadas como oferta exportable y 8 con oportunidad de inversión, este programa ha sido denominada como la vitrina comercial del Departamento, este plan permite realizar un diagnóstico del sector empresarial, para lo cual se ha definido la denominada “ Ruta Exportadora” donde a través de un check list se puede evaluar la calidad, cantidad y capacidad de producción de una empresa.

Desde 2020, la Gobernación de Boyacá ha venido articulando su plan de internacionalización con la Agencia Presidencial de Cooperación (APC) y su estrategia de atracción de inversión con el Ministerio de Industria y Comercio y PROCOLOMBIA (Econexia). “Los esfuerzos se han centrado en el aumento de las exportaciones con énfasis en productos como las flores, arándanos, uchuva, café y gulupa, entre otros, que son muy atractivos para la inversión internacional” (Mejía A, 2022).

Misión

Fomentar y Promover la Competitividad y Productividad del Departamento, mediante la consolidación del tejido empresarial y la aplicación y desarrollo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, impulsando el desarrollo aplicado de la gestión del conocimiento y la promoción de las economías locales.

Visión

Lograr en el 2020 un tejido empresarial Boyacense con empresas dinámicas y de alto impacto, que generen mayor utilidad operativa, mayor número de empleos, que sean sostenibles

y competitivas en nuevos mercados, mediante estrategias de fortalecimiento, financiamiento para la competitividad, promoción comercial, transformación productiva, articulación de redes y encadenamientos sectoriales y fomento de apropiación de las TIC.

Valores

Honestidad: Rectitud en el obrar, cumplir el rol asignado y asumirlo con integridad y transparencia en la búsqueda del mejoramiento.

Justicia: Brindar a cada quien, sin discriminación, un servicio adecuado, según sus necesidades.

Solidaridad: Se concibe al Departamento como un todo, en donde sus instancias se integran en un propósito común.

Identidad: Rescate de nuestro legado histórico y cultural, valoración de nuestro origen para reafirmar nuestra condición. Sentido de pertenencia y arraigo hacia lo nuestro.

Ventaja Competitiva

La Dirección de Inversión y Comercio ha venido generando espacios comerciales a través de la realización de misiones comerciales, que han permitido dar a conocer los productos propios del Departamento, proyectando así una imagen positiva de la región. Además, ofrece servicios de asesoraría y orientación a los empresarios en cada uno de los procesos de exportación e implementación de estrategias para atraer inversión, es por esto que se ha creado la página Boyacá Exporta, donde se han logrado vincular empresas de todos los sectores productivos (Agroindustria, Turismo, Medio Ambiente, Industria 4.0 y Metalmecánica), permitiendo así poder dar a conocer los diferentes productos y servicios que se ofertan actualmente en el

Departamento y de esta forma dar un paso importante para llegar a nuevos compradores, mercados e inversionistas, Finalmente se han logrado consolidar alianzas estratégicas con entidades y fondos de capital que han mostrado gran interés en apoyar financieramente proyectos productivos para la Región, haciendo que esta sea mucho más atractiva para el mercado, rentable y eficiente.

Posicionamiento en el Mercado

Gracias a cada una de las estrategias y gestiones implementadas desde la Gobernación de Boyacá, la Secretaría de Desarrollo Empresarial y las demás sectoriales, el Departamento ha logrado mejorar sus indicadores, posicionándose dentro de una de las regiones más competitivas del país. Para 2022 la Gobernación de Boyacá logro ubicar al Departamento en el 10 puesto del indice de competitividad, con un puntaje de 5,36 sobre 10.

La Gobernación de Boyacá, a través de la Secretaría de Desarrollo Empresarial y la Dirección de inversión y Comercio, avanzan en la implementación de estrategias de internacionalización encaminadas a lograr un mayor desarrollo para las empresas y así mismo para la región. Estas iniciativas se dividen en tres etapas (Comercio Exterior, Atracción de Inversión y Cooperación) en conjunto con la Casa de Boyacá; cuya función es promover el Departamento, en el contexto nacional e internacional, como destino para los negocios, inversión, turismo y cultura.

Se han venido adelantado una serie de actividades y eventos que han contado con la presencia de las entidades como ProColombia, iNNpulsa, Bancoldex y Colombia Productiva, cuyas entidades promueven la transformación productiva de las empresas, haciendo que sean mucho más competitivas en el mercado global, esta serie de eventos ha dejado un resultado positivo, puesto que estas entidades destinaron recursos económicos, para apoyar las iniciativas

estratégicas y el plan de internacionalización denominado ¿Por qué invertir en Boyacá?.

Experiencia

Desde la administración del Gobernador Ramiro Barragán se han venido promocionando programas como lo es el caso de Boyacá Exporta, el cual busca que los empresarios Boyacenses logren llevar sus productos a mercados internacionales, así mismo en el año 2021 algunos de los empresarios del Departamento participaron en la feria más importante del mundo (Expo Dubái), con miras a exportar hacia Medio Oriente, Asia y África, evento en el cual se habló sobre la gran producción que tiene el campo Boyacense, así mismo el Gobernador de Boyacá, el Director de Inversión y Comercio y el Secretario de Desarrollo Empresarial avanzaron en la búsqueda de aliados que permitieran poner en marcha los proyectos de operación de los Aeropuertos de Paipa y Sogamoso.

Para 2022 se contó con la participación de la misión internacional Flower Festival en New York, donde asistieron alrededor de 70 empresarios y emprendedores del departamento, donde se dieron a conocer productos como esmeraldas, café, miel, amasijos, artesanías, licores entre otros, el único fin de participar en este evento era lograr atraer la atención de inversionistas y compradores, para comenzar a exportar estos productos hacia Estados Unidos.

Seguridad y Salud en el Trabajo

Según la Gobernación de Boyacá (2020), el Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo, está orientado a planear, hacer, verificar y actuar en pro de la mejora continua del (SG-SST) como una herramienta para la prevención de accidentes, incidentes y enfermedades laborales, a través

de la identificación, gestión y priorización de condiciones de trabajo seguro, donde existan condiciones de higiene, bienes y salud optimas en cada una de las sedes y así mismo en las actividades que se lleven a cabo por parte de la entidad gubernamental.

La Gobernación de Boyacá en cumplimiento del Decreto 1072 de 2015, ha venido implementando el (SG-SST) por lo cual debe elaborar anualmente un Plan Anual de Trabajo, enfocado a cumplir con los objetivos previamente establecidos, a través de la ejecución de actividades adecuadas y necesarias para preservar la salud de cada uno de los trabajadores, independientemente de su forma de vinculación o contratación con la entidad y de esta forma disminuir los costos que se generan en la entidad por la ausencia por cualquier tipo de afectación en la salud de un trabajador.

Los objetivos de la política de Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo son:

- 1) Velar por la seguridad y salud de cada uno de los trabajadores, a través de la mejora continua del (SG-SST), promoviendo condiciones adecuadas de trabajo.
- 2) Gestionar las respectivas medidas de prevención y control, mediante la evaluación e identificación de riesgos que pueden afectar la seguridad y salud de los trabajadores y de esta forma lograr minimizar estos factores.
- 3) Contribuir en la transformación de ambientes laborales y espacios seguros, sanos y confiables, promoviendo y afianzando una cultura de autocuidado, a través de la participación y responsabilidad por parte de todos.

Con el objetivo de tener un marco de referencia para la conservación y mejora del (SG-SST) en la Gobernación de Boyacá se creó el procedimiento E-DO-ST-P-005 “Planificación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo”. En el cual se plantearon las metas

alcanzables durante el año, para minimizar y supervisar los factores que pueden llegar a impactar la salud y seguridad de los trabajadores y el óptimo desarrollo de las actividades de la entidad.

Este plan establece las actividades a realizar, define los responsables, asigna los recursos disponibles y propone el cronograma a ejecutar.

Proyectos en Desarrollo

1) Visibilización de los productos del Cluster Metalmecánico, Autopartista y Carrocero de Duitama:

Realización de Ruedas de Negocio, acompañadas por el Programa de Herramientas Gerenciales y de Innovación de la Secretaría de Desarrollo Empresarial, cuentan con el apoyo de la Comisión Regional de Competitividad de Boyacá, la Cámara de Comercio de Duitama y CAMACOL (Cámara de Comercio de la Construcción).

Proyecto enfocado a consolidar estrategias que permitan dinamizar la industria metalmecánica del Departamento, buscan lograr diversificar e incursionar en nuevos mercados como: construcción, salud, academias, alcaldías etc., con el objetivo de que los productos generados por esta industria sean comercializados de la mejor manera.

Se han venido realizando dinámicas con empresas que trabajan con materiales como polímeros, plásticos, espumas, también con quienes fabrican buses, piezas mecanizadas, fabricación de ambulancias, carros de bomberos, trabajos en aluminio, pinturas y piezas cortadas por plasma, buscando establecer estrategias comerciales de mayor efectividad para el sector.

2) Boyacá despegua con la inserción de Cluster Metalmecánico al Sector Aeronáutico:

Este proyecto busca promover el desarrollo de la Industria Aeroespacial de la región, mediante la cooperación industrial, la academia y los entes gubernamentales. A través del diseño y la ejecución de agendas regionales, nacionales e internacionales académicas y empresariales que promuevan este sector mediante los siguientes ejes estratégicos:

- Diseñar y ejecutar proyectos que promuevan la investigación, desarrollo e innovación del sector Aeroespacial en la Región.
- Visibilizar a los miembros del Cluster en eventos empresariales y académicos, además de ejecutar programas regionales para la aceleración de proveedores, susceptibles de ingresar en cadenas de abastecimiento.
- Realizar un trabajo conjunto con entidades reguladoras en la actualización, adecuación y diseño de la normatividad del Sector Aeroespacial.

Antecedentes

La Gobernación de Boyacá a través de su programa denominado “Boyacá Avanza” ha venido consolidando la visibilización de los productos del Cluster Metalmecánico y fortaleciendo sus estrategias de dinamización de la industria para que sea mucho más efectiva y se abra paso hacia nuevos mercados y de esta forma incrementar las ventas del sector.

El año 2022 se realizó la primera rueda de negocio liderada por la Secretaría de Desarrollo Empresarial, en la cual participaron algunas empresas de la Ciudadela Industrial. También se llevó a cabo una mesa sectorial metalmecánica, donde se realizó un estudio de caracterización del mercado, con el fin de conocer las oportunidades para el sector, ya que desde el año 2021 se

vienen adelantando procesos en alianza con la Comisión Regional de Competitividad. Felipe Puentes, Ex director de Desarrollo Empresarial explico, “aquí nacen unos compromisos claros y serios, donde la labor es articular de manera especial a los actores del sector metalmecánico para que se unan como clúster y generen diálogos y espacios para identificar necesidades, retos, dificultades y oportunidades que les permitan recibir herramientas de orden técnico y financiero que beneficiarán el desarrollo de sus procesos”.

En agosto de 2022 se reunieron empresarios de la provincia del Tundama con el Ex director de Inversión y Comercio Alejandro Mejía y el presidente de la Federación Aeronáutica Diego Muñoz, con el propósito de conocer la madurez empresarial del Cluster a la inserción del Sector Aeronáutico, que es a donde se pretende llegar, como tema puntual se hablo del paso a paso para la obtención de las respectivas certificaciones que son utilizadas en la Industria Aeronáutica.

Ahora bien, el Sector Metalmecánico es considerado como uno de los más estratégicos del Departamento y desde una visión a largo plazo puede generar sostenibilidad y dinamismo al crecimiento de la economía, el empleo y el desarrollo. En el Departamento se destaca la industria carrocera de Duitama, donde a lo largo de su historia se han creado varias empresas que han logrado dinamizar los negocios de las autopartes. Este sector es de gran importancia económica para Boyacá y para generar un mayor desarrollo requiere unir esfuerzos públicos y privados, integrar centros de investigación, Universidades y recursos financieros y de esta forma desarrollar mayores oportunidades de negocio e incremento de la productividad y por ende de los ingresos para las empresas.

El Cluster Metalmecánico, se ha creado con el objetivo de consolidar y desarrollar una industria innovadora encaminada a fabricar bienes de capital. El fortalecimiento de la industria carrocera y autopartista de carga y pasajeros de Boyacá, se ha logrado través de la integración

comercial y de actores regionales y educativos, desarrollando herramientas para consolidar su oferta, como resultado de la gestión de innovación en las distintas empresas que lo conforman.

El principal impulsor de la industria es el subsector carroceros que se dedica a la fabricación de autopartes, servicios de ensamblaje, instalación de eléctricos, electrónicos, y servicios de pintura. La línea de transporte de carga se especializa en la fabricación de furgones, autobuses, microbuses y contenedores de gran capacidad.

Esta industria genera más de 400 empleos directos y alrededor de 200 indirectos, se estima que generan ingresos para la región de 15.000.000 de dólares al año y actualmente se encuentra conformado por 10 empresas (AGA, Industrias G&B, Ergo Bus, Arwill, Altanova, Soldipintec, Espumol, GBS, Teknux y AM TRIM).

Como parte de sus procesos de innovación y a raíz de la pandemia, decidieron reinventarse a través de la fabricación de una serie de productos enfocados a brindar soluciones y suplir necesidades en el sector hospitalario, es por esto que elaboraron un modelo de camilla plegable que se implementó en varios hospitales de la ciudad, además elaboraron una unidad móvil de desinfección, para combatir la propagación del Coronavirus, siendo una muestra de la destreza y las capacidades que tienen los empresarios de este sector. Además 5 empresas de este sector se unieron con la Cámara de Comercio de Duitama, la Universidad UPTC y Confecámaras, en el marco del proyecto Pactos por la Innovación de Minciencias, siendo convocados para hacer parte de un proceso colaborativo encaminado a la fabricación de una vivienda modular, con el objetivo de reducir el déficit de vivienda que existe en el país, siendo así una razón más para que a nivel productivo este clúster pueda generar mayor empleo y haga uso de la capacidad de maquinaria de cada una de las organizaciones, lo que los llevará a ser reconocidos a nivel nacional e internacional, ya que al experimentar con nuevos procesos pueden

integrar sus conocimientos y esto les permitirá adquirir nuevas habilidades.

Por otra parte, a lo largo del presente año, este Cluster ha logrado articularse con la Secretaría de Desarrollo Empresarial de la Gobernación de Boyacá y en especial con la Dirección de Inversión y Comercio, ya que como estrategias para fomentar y promover la productividad y competitividad del Departamento, se busca que estas empresas logren incursionar en el Sector Aeronáutico, llegando a ser proveedores de las grandes casas fabricantes de aviación, lo que generara que esta industria sea más dinámica, oferte más empleos y se fortalezca cada vez más, siendo mucho más sostenibles y generando así una mayor utilidad.

Es por esto que, al realizar un estudio previo de este sector, se evidenciaron vacíos en cuanto al conocimiento de la normatividad en los procesos de producción y se evidencia que ninguna de estas empresas esta certificada con el Sistema de Gestión de Calidad. Es por esto que los empresarios buscan poder prepararse, certificar a su personal al igual que a sus empresas, y es aquí donde la Dirección de Inversión y Comercio juega un papel fundamental para la obtención de estas certificaciones, ya que cuentan con el conocimiento y la experiencia necesaria para generar alianzas estratégicas y de esta forma dar comienzo al proceso de capacitación y certificación, convirtiendo esta debilidad en una gran oportunidad de transformación productiva.

Diagnostico

El presente diagnostico tiene como objetivo, identificar y evaluar aspectos internos y externos del Cluster Metalmecánico, los cuales se evidencia a través de la realización de 4 Matrices DOFA, MEFE, MEFI Y MIME.

Tabla 1. *Matriz DOFA*

En la matriz DOFA se realiza un análisis sobre las principales fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas de la industria, lo que permite conocer la situación actual de este sector, siendo una herramienta de gran utilidad en la toma de decisiones para establecer acciones enfocadas a lograr que la planeación estratégica sea mucho más efectiva.

Fortalezas	Oportunidades
• Buena proyección de capacidad instalada. • Conocimiento y experiencia en el sector. • Agilidad en los tiempos de producción. • Cumplimiento de especificaciones. • Reconocimiento de imagen y marca.	• Mejorar capacidades técnicas y productivas. • Implementación de sistema de gestión de calidad. • Promover la mejora continua. • Oferta más competitiva.
Debilidades	Amenazas
• Falta de certificaciones de los procesos. • Deficientes habilidades gerenciales. • Poca articulación con entidades públicas.	• Restricciones normativas. • Nuevas regulaciones. • Reducción de la competitividad.

Fuente: Elaboración propia

- Mediante la realización de la Matriz DOFA, se puede evidenciar que el número de fortalezas y oportunidades es mayor frente a las debilidades y amenazas que afectan a este sector, aspectos que facilitarían de cierta forma el proceso de obtención del Sistema de Gestión de Calidad, ya que al determinar que aspectos se deben trabajar y mejorar, será más fácil desarrollar un plan estratégico, que este encaminado a fortalecer este sector, puesto que siempre será necesario evaluar en qué situación se encuentran cada una de las empresas, para poder convertir así estos aspectos negativos en nuevas oportunidades. Generando un beneficio para empresas y para la economía del Departamento, pues será más fácil competir con empresas enfocadas en el mismo sector, lo cual favorecerá su economía y mejorará su imagen, trayendo consigo nuevas oportunidades de negocio.

Matriz MEFE y MEFI

A partir de estas dos herramientas de análisis estratégico se logró identificar en la MEFE donde a través de las Oportunidades y Amenazas se pudo conocer y evaluar los factores externos del sector, que pueden influir en el crecimiento y expansión de la industria y mediante la matriz MEFI se realizó una evaluación interna evaluando las Fortalezas y Debilidades más relevantes para formular así estrategias dirigidas a reforzar y optimizar la ejecución de los procesos internos de las compañías.

Tabla 2. Matriz MEFE

MATRIZ MEFE (Factores Externos)			
FACTOR CRITICO DE ÉXITO	PESO	CALIFICACIÓN	PUNTUACIÓN
OPORTUNIDADES			
Mejorar capacidades técnicas y productivas.	0,15	4	0,6
Implementación de sistema de gestión de calidad.	0,15	4	0,6
Promover la mejora continua.	0,15	3	0,45
Oferta más competitiva.	0,14	3	0,42
AMENAZAS			
Restricciones normativas.	0,15	1	0,15
Nuevas regulaciones.	0,13	2	0,26
Reducción de la competitividad.	0,13	2	0,26
TOTAL	1		2,74

Fuente: Elaboración propia

- Pese a las amenazas que afectan al sector, se destacan las numerosas oportunidades que deben ser aprovechadas para hacer crecer el sector y las empresas y de esta forma ser mucho más rentables. Ya que si se implementa un Sistema de Gestión de Calidad sus procesos estarán certificados, lo cual generara una mayor confiabilidad y credibilidad en la marca, puesto que cuentan con capacidades técnicas y productivas que ayudarán en gran medida a contrarrestar las diferentes amenazas que deben enfrentar, teniendo así la oportunidad de expandirse a nivel nacional e internacional.

Tabla 3. Matriz MEFI

MATRIZ MEFI (Factores Internos)			
FACTOR CRITICO DE ÉXITO	PESO	CALIFICACIÓN	PUNTUACIÓN
FORTALEZAS			
Buena proyección de capacidad instalada.	0,13	3	0,39
Conocimiento y experiencia en el sector.	0,14	4	0,56
Agilidad en los tiempos de producción.	0,13	4	0,52
Cumplimiento de especificaciones.	0,14	3	0,42
Reconocimiento de imagen y marca	0,14	4	0,56
DEBILIDADES			
Falta de certificaciones de los procesos.	0,13	1	0,13
Deficientes habilidades gerenciales.	0,09	2	0,18
Poca articulación con entidades públicas.	0,10	2	0,2
TOTAL	1		2,54

Fuente: Elaboración propia

- Indican una posición interna de fuerza al encontrarse por encima del promedio ponderado (2,5), sin embargo, es necesario seguir trabajando en el fortalecimiento de la industria y de la fuerza laboral, para ser más eficientes, eficaces, competitivos y generar valor agregado al sector. Ya que es necesario que las entidades Gubernamentales, en este caso la secretaria de Desarrollo Empresarial y la Dirección de Inversión y Comercio trabajen de la mano con este sector, para cumplir con cada uno de las aspectos y requisitos con lo que no cuentan en este momento.

Matriz MIME

Figura 4. *Matriz MIME*

Está compuesta por 9 cuadrantes, de los cuales uno corresponde a la posición en la cual se ubica este sector, gracias a este grafico se pueden tomar decisiones estratégicas y a través de este realizar un análisis cualitativo y cuantitativo para formular estrategias enfocadas a mejorar la competitividad de esta industria.

Y	X	
EFI	EFE	BURBUJA
2,54	2,74	2,64



Fuente: Elaboración propia

- Esta grafica es la unión de los resultados obtenidos en las matrices MEFE y MEFI, la esfera se encuentra en el cuadrante V, que significa retener y mantener, con un valor de 2,64 el cual se encuentra en una puntuación media y es aquí donde las empresas deben tomar decisiones de forma estratégica, que les permitan a las empresas ser mucho más

fuertes y competitivas en el mercado, ya que permite poder enfocarse en los factores internos y externos que más se deban trabajar y potenciar.

Norma ISO 9001- Sistema de Gestión de la Calidad

Organización Internacional para la Estandarización (International Standardization Organization), se creó en 1947, su sede se encuentra ubicada en Ginebra (Suiza). Su objetivo principal es establecer un marco sólido para la gestión de la calidad en las organizaciones, garantizando la satisfacción del cliente, el mejoramiento de la eficiencia operativa y la promoción de la mejora continua.

Enfoque basado en procesos

Es uno de los principios fundamentales de la ISO 9001, permite a una organización planificar sus procesos e interacciones. Principalmente la organización debe identificar y definir los procesos clave en la prestación de sus servicios, los cuales van desde la adquisición de materias primas hasta la entrega de productos terminados.

El capítulo 4.4 “Sistemas de Gestión de Calidad y sus procesos” especifica los requisitos esenciales para comprender plenamente el enfoque de procesos. Se indica que una organización debe determinar:

- Los insumos necesarios y los resultados esperados del proceso
- La secuencia e interacción de los procesos
- Mediciones e indicadores de desempeño necesarios para garantizar el funcionamiento eficiente y el control de los procesos
- Los recursos necesarios y su disponibilidad

- Asignación de responsabilidades
- Riesgos y oportunidades, para planificar y ejecutar acciones para hacerles frente
- Métodos de seguimiento, medición y evaluación de procesos

La principal ventaja de este enfoque, reside en lograr la gestión y control de cada una de las interacciones entre los procesos y las jerarquías funcionales de la organización (Calidad & Gestión, 2015).

La certificación ISO 9001 se enfoca en la mejora continua de la calidad de los productos o servicios, al mejorar la calidad y consistencia una organización tendrá clientes más satisfechos. Al promover la eficiencia se reducen los costos operativos, el porcentaje de errores y se hace un uso más efectivo de los recursos disponibles, siendo un factor diferenciador importante frente a la competencia.

Descripción de los procesos

El Mapa de procesos permite a una organización identificar los procesos y conocer la estructura de los mismos. La descripción de un proceso tiene la finalidad de determinar los criterios y métodos para garantizar que las actividades que comprenden estos procesos se lleven a cabo de manera correcta.

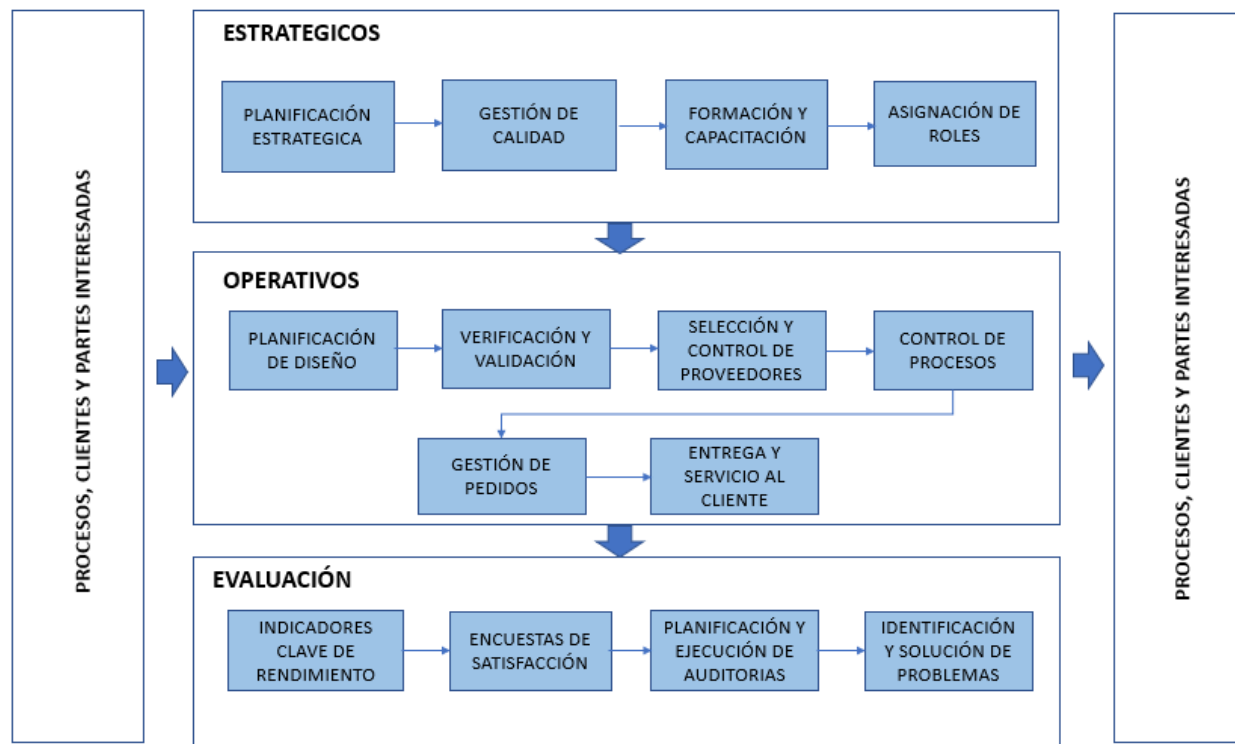
Realizar un mapa de procesos es una parte fundamental de la implementación de un enfoque basado en procesos por varias razones:

- 1) Proporciona una representación visual de como funcionan los procesos en una organización.
- 2) Permite identificar como las salidas de un proceso pueden convertirse en las entradas de otro.

- 3) Identificar puntos débiles e ineficientes, facilitando la toma de decisiones sobre hacia donde se deben enfocar los esfuerzos de mejora.
- 4) Ayuda a definir los responsables de cada actividad dentro de un proceso.
- 5) Facilitar la comunicación interna con los miembros del equipo.
- 6) Es una herramienta útil para evaluar si se están cumpliendo los requisitos establecidos.

Mapa de procesos

Figura 5. Mapa de procesos



Fuente: Elaboración propia

Plan de Mejora

El siguiente trabajo se desarrollo a partir de 7 aspectos, principalmente los objetivos planteados representan la finalidad que se desea alcanzar durante el desarrollo de esta investigación, las iniciativas estratégicas y las estrategias son los planes de acción que se diseñaron para poder cumplir con las metas proyectadas, los indicadores respectivamente se usaron como instrumento de medición y control de las acciones a ejecutar durante la realización del plan de mejora y determinar que tan efectivas pueden llegar a ser, el cronograma se usó como herramienta de planificación control y gestión de las actividades previamente establecidas, allí se encuentran los tiempos de ejecución de cada estrategia y finalmente en las recomendaciones se realizaron las sugerencias que se originaron durante la realización de esta investigación.

Objetivo General

- Plantear estrategias que permitan integrar a la Dirección de Inversión y Comercio en el proceso obtención de la Norma ISO 9001 del Cluster Metalmecánico de la Ciudadela Industrial de Duitama.

Objetivos Específicos

- Establecer las actividades que debe desarrollar la Dirección de Inversión y Comercio para integrarse en el proceso de obtención de la Norma ISO 9001.
- Fomentar la participación de la Dirección de Inversión y Comercio en los procesos de fortalecimiento de la competitividad de las industrias del Departamento.
- Fortalecer el trabajo colaborativo entre la Dirección de Inversión y Comercio y las

empresas del Cluster, para lograr el cumplimiento de las metas propuestas.

Iniciativas Estratégicas

Las iniciativas presentadas a continuación deberán ser desarrolladas por parte de la Dirección de Inversión y Comercio, trabajando conjuntamente con las empresas que forman parte del Cluster Metalmecánico:

- 1) Diagnostico por empresa
- 2) Capacitación y concientización
- 3) Identificación de oportunidades de mejora
- 4) Colaboración con expertos

Tabla 4. Plan de mejora

ESTRATEGIAS	METAS PLAN DE MEJORA	INDICADORES DE RESULTADO
1. Realizar visitas a las instalaciones de cada una de las empresas.	1. Evaluar el estado actual de las operaciones por empresa en relación con los requisitos de la ISO 9001.	1. # de Visitas realizadas Total de visitas programadas – # de visitas no realizadas
2. Realizar una capacitación previa a todo el personal sobre los principios y requisitos de la ISO 9001.	2. Implementar un programa de formación para todos los directivos y empleados.	2. % de cumplimiento de capacitación # de empleados que completaron la capacitación / # total de empleados x 100
3. Desarrollar un plan de acción conjunto.	3. Facilitar la coordinación y colaboración entre los diferentes equipos, estableciendo objetivos compartidos y metas claras.	3. % de cumplimiento del plan # de acciones completadas / # total de acciones planificadas x 100
4. Buscar la asesoría y consultoría de una empresa certificadora.	4. Garantizar una implementación efectiva y eficiente de la Norma, guiando a las empresas en cada proceso de la certificación.	4. % Satisfacción del cliente # de clientes satisfechos / Número total de clientes encuestados x 100

Recomendaciones

- La alta dirección de las empresas debe estar comprometida con la implementación de la Norma ISO 9001, es por esto que se deben realizar reuniones de revisión y seguimiento durante el proceso de certificación, para socializar el estado del proceso y garantizar que se cumplan cada uno de los requisitos.
- La Dirección de Inversión y Comercio debe realizar un listado detallado por actividad, especificando que materiales, herramientas, equipos, entre otros, se necesitaran para el desarrollo de estas estrategias y de esta forma conocer el valor estimado de inversión, para solicitar una asignación de recursos a la Gobernación de Boyacá.
- Para lograr un mayor fortalecimiento empresarial, es necesario que se involucren aún más entidades como la Dirección de Inversión y Comercio, liderando iniciativas, estrategias y proyectos enfocados a mejorar la productividad y competitividad del sector.

Conclusiones

- La elaboración de este trabajo resalta la importancia de enfocar los esfuerzos hacia el mejoramiento continuo de los procesos de producción de la industria Boyacense, lo cual es esencial para lograr una mayor eficiencia y competitividad en un mercado que está en constante cambio.
- La realización de la practica Empresarial en la Dirección de Inversión y Comercio de la Gobernación de Boyacá, me permitió adquirir nuevas habilidades y conocimientos, siendo una actividad complementaria para mi formación académica y profesional, fue una experiencia fructífera y enriquecedora que me brindo la oportunidad de sumar experiencia laboral y crecimiento personal.
- La Dirección de Inversión y Comercio juega un papel fundamental en la consolidación del tejido empresarial del Departamento, promoviendo el desarrollo y la competitividad de las diferentes industrias a través de sus diferentes estrategias, planes y programas de fortalecimiento, participación y financiación.
- Realizar este tipo de trabajos de investigación es ideal para ampliar los conocimientos, desarrollar un pensamiento crítico y analítico, obtener nueva información y proporcionar estrategias novedosas, dirigidas a solucionar la problemática planteada inicialmente y a través de la toma decisiones acertadas poder beneficiar a una población o sector en específico.

Referencias

1. Altos empresarios. (8 de Noviembre de 2019). *Importancia de certificar la calidad de los productos y servicios*. <https://www.altosempresarios.com/noticias/certificacion-de-calidad-para-productos-y-servicios#:~:text=La%20certificación%20de%20un%20producto,prácticas%20de%20producción%2C%20lo%20cual>
2. Aragón. (2021). *7 Pasos a seguir para Certificar tu Empresa*. Barcelona. <https://microiso.es/7-pasos-a-seguir-para-certificar-tu-empresa>
3. Arias, P. J. (2012). *Implementación del sistema de gestión de calidad en la empresa Quality y Consulting Group SAS conforme a la norma ISO 90001: 2008*. <https://repository.unilibre.edu.co/handle/10901/9057>
4. Boyacá, G. d. (5 de Septiembre de 2016). *En Duitama se realizará Asamblea General del Clúster de Derivados Lácteos de Boyacá*. <https://www.boyaca.gov.co/secretariadesarrolloempresarial/>
5. Boyacá Exporta. <https://exporta.boyaca.gov.co/>
6. Calidad & Gestión - Consultoría para empresas. (30 de junio de 2015). *ISO9001:2015. Enfoque basado en procesos* <https://calidadgestion.wordpress.com/2015/06/30/iso-9001-2015-enfoque-basado-en-procesos/>
7. Cámara de comercio de Duitama. (18 de febrero de 2020). *Cluster Metalmecánico Auto clúster* <https://www.youtube.com/watch?v=AdW0J4YoPJc&t=20s>

8. Colombia-inn. (12 de Octubre de 2017). *El clúster del sector metalmecánico vuela alto*.
<https://www.fac.mil.co/es/noticias/el-cluster-del-sector-metalmecanico-vuela-alto>

9. Confederación Colombiana de Cámaras de Comercio. (2019). *Nota aclaratoria de red cluster Colombia*. Bogotá. https://redclustercolombia.gov.co/initiatives_f/44/show-initiatives

10. CTMA Consultores. (2022). *Ventajas y beneficios Certificación ISO 2001*.
<https://ctmaconsultores.com/ventajas-de-la-certificacion-iso-9001/>

11. Escuela europea de excelencia. (16 de agosto de 2021). *Como aplicar el enfoque basado en procesos en un sistema de calidad conforme a los requisitos de ISO 9001*.
<https://www.escuelaeuropeaexcelencia.com/2021/08/como-aplicar-el-enfoque-basado-en-procesos-en-un-sistema-de-calidad-conforme-a-los-requisitos-de-iso-9001/#:~:text=Pero%20%C2%BFqu%C3%A9%20es%20el%20enfoque,direcci%C3%B3n%20estrat%C3%A9gica%20de%20la%20organizaci%C3%B3n%E2%80%9D>

12. Figueroa, G. F. (2019). *Diseño del sistema de planeación y control estratégico y operacional bajo la Norma ISO 9001 versión 2000, para una empresa metalmecánica*. BS thesis. , 2009. Universidad Autónoma de Occidente, Santiago de Cali.

13. Garavito, E. J. (2018). *Iniciativas Cluster en Colombia* (Primera ed.).
<https://redclustercolombia.gov.co/storage/resources/documents/cartilla-abc-de-las-iniciativas-cluster-en-colombiapdf>

14. Gobernación de Boyacá. (9 de Agosto de 2021). *La primera mesa técnica del sector metalmecánico se hizo realidad*. <https://www.boyaca.gov.co/la-primera-mesa-tecnica-del-sector-metalmecanico-se-hizo-realidad/>

15. Gobernación de Boyacá. (24 de agosto de 2022). *Boyacá despegando con la inserción del Clúster Metalmecánico al sector Aeronáutico*. <https://www.boyaca.gov.co/boyaca-despegando-con-la-insercion-del-cluster-metalmecanico-al-sector-aeronautico/>

16. Gobernación de Boyacá. (12 de Mayo de 2022). *Comisión Regional de Competitividad e Innovación adelantó Mesa Sectorial Metalmecánica*.
<https://www.boyaca.gov.co/secretariadesarrolloempresarial/comision-regional-de-competitividad-e-innovacion-adelanto-mesa-sectorial-metalmecanica/>

17. Gobernación de Boyacá (24 de septiembre de 2012). *Gobernación de Boyacá- Secretaría de Desarrollo Empresarial*.
<https://www.boyaca.gov.co/secretariadesarrolloempresarial/mision-vision/>

18. Gobernación de Boyacá (24 de Septiembre de 2012). *Gobernación de Boyacá- Secretaría de Desarrollo Empresarial*.
<https://www.boyaca.gov.co/secretariadesarrolloempresarial/funciones/>

19. Gobernación de Boyacá (18 de diciembre de 2020). *La política de Seguridad y salud en el trabajo es de estricto cumplimiento*. <https://www.boyaca.gov.co/la-politica-de-seguridad-y-salud-en-el-trabajo-es-de-estricto-cumplimiento/>

20. Gobernación de Boyacá. *Objetivos, Funciones y Valores*.
<http://www.boyaca.gov.co/objetivos-funciones-y-valores/#:~:text=Honestidad%3A%20Rectitud%20en%20el%20obrar,servicio%20adecuado%2C%20seg%C3%BAAn%20sus%20necesidades.>

21. MD Aerospace. *Inserción de Boyacá en la Industria Aeronáutica*.
file:///C:/Users/acer/Downloads/ANEXO%202%20PERFILAMIENTO%20AERO%20CAPACIDADES%20EMPRESAS%20BOYACA%CC%83_.pdf

22. Observatorio de Competitividad. (2022).
<https://www.observatoriocompetitividad.com/industria-metalmecanica-del-tundama/presentacion-del-estudio/>
23. *Oportunidades de inversión*. (2022). <http://exporta.boyaca.gov.co>
24. Pérez, R. E. (2022). *Diseño de Estrategias de Reactivación Económica Post Covid-19 del Sector Metalmecánico de la Ciudad de Duitama*.
<http://repositorio.uan.edu.co/bitstream/123456789/6728/3/PROYECTO%20DE%20GRADO%20FINAL-%20ERIKA%20PEREZ%20RODRIGUEZ.pdf>
25. Plan Anual de Trabajo- Sistema de Seguridad y Salud en el trabajo- SG-SST Vigencia 2020. <https://www.boyaca.gov.co/wp-content/uploads/2020/01/PLANTRABAJOANUAL2020SG-SST.pdf>
26. Red Cluster Colombia. (22 de julio de 2014). *¿Qué es la Red Cluster Colombia?*
<https://youtu.be/IiNqI9NK8n4>
27. VQ Ingeniería. (2020). *Nueve consejos para mantener el sistema de gestión de calidad de la empresa*. <https://www.vqingenieria.com/nueve-consejos-para-mantener-el-sistema-de-gestion-de-calidad-de-la-empresa>