

Facultad de Tecnología de la Industria

Propuesta de mejora del proceso de abastecimiento de materias primas de la empresa MULTISERVICIOS ubicada en Managua

Trabajo Monográfico para optar al título de Ingeniero Industrial

Elaborado por:

Br. Grethel de los
Ángeles Avendaña Cruz
Carnet: 2015-04371

Br. Marcos Víctor
Reynaldo Pérez
Gamboa Carnet:
2014-04621

Tutor:

Br. Bosco José Sánchez
Carnet: 2008-23641

Ing. Marlon Efrén Suárez

20 de marzo de 2023
Managua, Nicaragua

DEDICATORIA.

Dedico esta tesis a Dios quién me ha guiado y me ha dado fortaleza para seguir adelante y concluir mi carrera. A mi mamá y a mi papá, quienes siempre estuvieron a mi lado brindándome su apoyo y sus consejos para hacer de mí una mejor persona, muchos de mis logros se los debo a ustedes, y este en particular. A mis 3 hermanos y a mi cuñado Marvin que me ayudaron y me motivaron constantemente a lo largo de los 5 años de mi carrera. A mis compañeros de tesis Marcos y Bosco por la paciencia, el esfuerzo y la perseverancia que tuvieron para llegar a la meta final conmigo. A mí, por tanta paciencia, por no creerle a muchas personas que decían que no iba a lograrlo. Y a todas las personas que de una u otra manera me apoyaron en la realización de este trabajo. ¡GRACIAS!

Grethel de los Ángeles Avendaña Cruz

Gracias a mis padres Marbel y Reynaldo, por ser los principales promotores de mis sueños, por confiar y creer en mis expectativas, por los consejos, valores y principios que me han inculcado. Hoy que concluyo mis estudios, les dedico a ustedes este logro amados padres, como una meta más conquistada. Orgulloso de que estén a mi lado en este momento tan importante. A mis compañeros de viaje, hoy me acompañan a culminar esta maravillosa aventura. Hoy nos toca cerrar un capítulo único en esta historia de vida y no puedo dejar de agradecerles por su apoyo y constancia, al estar en las horas más difíciles. Gracias por estar siempre allí.

Marcos Pérez Gamboa

Dedico este trabajo a Dios, quien me ha dado la fuerza y sabiduría para completarlo. A mis hijas Andrea y Victoria, quienes son mi mayor inspiración, orgullo y motivo de superación. A mis hermanos Sidnya y Bryan, por su amor incondicional y apoyo inquebrantable, a mi madre Karen Ivonne y a mi familia quienes a pesar de la distancia han estado siempre llenándome de amor y cariño. A mi padre Bosco, quien ya no se encuentra físicamente con nosotros, pero cuyo amor y enseñanzas siempre estarán presentes en mi vida, sé que estas muy orgulloso de mí. A mis compañeros de tesis Marcos y Grethel, por la oportunidad de trabajar juntos y la confianza que depositaron en mí, mil gracias. A mí mismo, por ser resiliente, nunca darme por vencido ni dejar de creer en mis capacidades y perseverar hasta el final.

Bosco Sánchez

ÍNDICE

I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. OBJETIVOS.....	2
III. MARCO TEÓRICO.....	3
3.1 Proceso.....	3
3.1.1 Procesos claves.	4
3.1.2 Procesos estratégicos.....	4
3.1.3 Proceso de soporte.	4
3.1.4 Gestión de procesos.....	4
3.1.5 Indicadores de Proceso.....	4
3.1.6 Mejora de Proceso.	4
3.2 Herramientas de la Calidad.....	5
3.2.1 Diagrama de Causa-Efecto (Ishikawa).....	5
3.2.2 Diagrama de Afinidad.....	6
3.2.3 Diagrama de Pareto.	6
3.2.4 Diagrama de dispersión.	6
3.3 Análisis FODA.	7
3.4 Cadena de suministro.	7
3.5 Logística.	8
3.5.1 Funciones de la logística dentro de la cadena de suministro.	8
3.5.2 Funciones de la logística en empresas industriales.	8
3.6 Control de compras.....	9
3.7 Manejo del inventario.....	9
3.7.1 Inventario.....	9
3.7.2 Manejo de inventario.....	9
3.8 Teoría de indicadores logísticos.....	10
3.8.1 Objetivos de los indicadores logísticos.	10
3.9 Planeación.....	11
3.10 Equipos e Infraestructura utilizados en la Manufactura de muebles de melanina.	11
IV. DISEÑO METODOLÓGICO.....	14
4.1 Universo y muestra.	14
4.2 Obtención de la información.	15
4.3 Procesamiento y análisis.....	15

V. DESARROLLO DEL DISEÑO METODOLOGICO	17
5.1 Antecedentes generales y condiciones actuales de la organización.	17
5.2 Sector y actividad económica.	17
5.2.1 Sector Económico.	17
5.2.2 Actividad Económica.	17
5.3 Organización.	22
5.3.1 Tiendas.	22
5.3.2 Distribución de planta actual	23
5.3.3 Jerarquía Organizacional.....	26
5.4 Diagnóstico.	26
5.4.1 Análisis FODA.	26
5.4.2 Encuesta Diagnóstica.	27
5.4.3 Diagrama de Afinidad.....	31
5.4.4 Diagrama de Pareto	31
5.4.5 Diagrama de Ishikawa	34
5.4.6 Árbol de problemas.....	35
5.5 Resultado del diagnóstico	36
5.6 Proceso actual de abastecimiento.....	37
5.6.1 Lista de materiales de los principales productos que se fabrican en Multiservicios. 37	
5.6.2 Lista de proveedores.....	38
5.6.3 Análisis del proceso actual de abastecimiento.	38
5.7 Plan de mejora.	41
5.7.1 Gestión de Proveedores.....	41
5.7.2 Propuesta de distribución de planta.....	45
5.7.3 Propuesta de implementación de indicadores de gestión (Indicadores logísticos de gestión)	49
5.7.4 Propuesta de proceso de abastecimiento	61
5.7.5 Propuesta de plan integrado de abastecimiento.....	62
5.7.6 Propuesta de tecnología de gestión en MS Excel	63
5.7.7 Plan de acción	64
VI. CONCLUSIONES.	68
VII. RECOMENDACIONES.....	69
VIII. BIBLIOGRAFIA.....	70

IX. CRONOGRAMA DE EJECUCION	73
X. ANEXOS	74
10.1 Anexo 1. Encuesta Diagnóstica	75

Índice de Ilustraciones

Ilustración 1. Escritorio contador metálico	18
Ilustración 2. Escritorio juvenil metálico.....	18
Ilustración 3. Escritorio contador de melamina	19
Ilustración 4. Escritorio juvenil de melamina.....	19
Ilustración 5. Archivador de 5 gavetas.....	20
Ilustración 6. Archivo de 4 gavetas.....	20
Ilustración 7. Estante Metálico.....	21
Ilustración 8. Mesa gerencial.....	21
Ilustración 9. Ubicación geográfica de Multiservicios en la ciudad de Managua	22
Ilustración 10. Distribución de planta baja, plantel Multiservicios. Fuente: Elaboración propia.....	24
Ilustración 11. Distribución de planta alta, plantel Multiservicios. Fuente: Elaboración propia.....	25
Ilustración 12. Jerarquía organizacional de Multiservicios.....	26
Ilustración 13. Análisis FODA. Elaboración propia	27
Ilustración 14. Diagrama de Afinidad. Elaboración propia.	31
Ilustración 15. Diagrama de Pareto. Elaboración Propia	33
Ilustración 16. Diagrama de Ishikawa sobre las posibles causas del problema de abastecimiento de materias primas	34
Ilustración 17. Árbol de problemas	35
Ilustración 18. Proceso actual de abastecimiento de materias primas.	40
Ilustración 19. Propuesta de formato para la selección de proveedores. Fuente: Universidad Nacional Abierta y a Distancia - UNAD,2020.....	42
Ilustración 20. Diagrama de flujo de gestión de proveedores.....	44
Ilustración 21. Diagrama relacional de Muther para la primera planta. Elaboración Propia	45

Ilustración 22. Diagrama relacional de Muther para la segunda planta. Elaboración propia.....	46
Ilustración 23. Código de las proximidades	46
Ilustración 24. Propuesta de redistribución de planta, planta baja.....	47
Ilustración 25. Propuesta de redistribución de planta, planta alta	48
Ilustración 26. Propuesta de proceso de abastecimiento	61
Ilustración 27. Propuesta de Plan Integrado de Gestión	62
Ilustración 28. Gráfico de cascada (Waterfall Chart) de la ejecución del Plan de Acción.....	65
Ilustración 29. Gráfico de pronóstico ejecución del plan de acción.	66

Índice de Tablas

Tabla 1. Simbología de diagrama de procesos Fuente: elaboración propia en base a la metodología ANSI	16
Tabla 2. Lista de materiales de los principales productos fabricados por Multiservicios	37
Tabla 3. Tabla de proveedores de Multiservicios	38
Tabla 4. Calificación del performance de proveedores.....	43
Tabla 5. Tabla de detalle de acciones del Plan de Acción	64
Tabla 6. Plan de acción.	67

I. INTRODUCCIÓN.

Multiservicios es una empresa dedicada a la fabricación y comercialización de muebles metálicos y de melamina para oficina ubicada en Managua. Actualmente, la empresa ha experimentado retrasos en la entrega de los productos a sus clientes incrementando sus costos operativos y perjudicando su reputación en el mercado. El presente trabajo identifica y analiza fallas dentro de la gestión de abastecimiento, y genera una propuesta de mejora a través de herramientas de ingeniería industrial, lo que se traduce en cambios positivos como mayor control de inventario, gestión de proveedores a través de métodos cuantitativos, incremento de la tasa de cumplimiento de plazos y la implementación de un formulario de MS Excel para generar su propia base de datos.

Este estudio inicia con un diagnóstico de la situación actual, recopila y procesa los datos obtenidos a través de herramientas de calidad, y finaliza con una propuesta de mejora que incluye la implementación de indicadores logísticos de gestión.

II. OBJETIVOS.

- **Objetivo General:**

Proponer un plan de mejora del proceso de abastecimiento de materias primas de la empresa MULTISERVICIOS que permita la optimización de costos operativos.

- **Objetivos específicos:**

1. Diagnosticar la situación actual de los procesos operativos de abastecimiento de la empresa que identifique oportunidades de mejora.
2. Analizar la problemática actual de los procesos operativos de abastecimiento a través del uso de las herramientas básicas de calidad.
3. Diseñar una propuesta de mejora de los procesos operativos de abastecimiento de la empresa mediante un plan de acción que contemple el uso de indicadores logísticos.

III. MARCO TEÓRICO.

Este proyecto tiene como objetivo dar respuesta a un problema latente, la falta de controles y monitoreo que permitan conocer las variables de desempeño de la empresa en el área de abastecimiento de tal manera que permita a la gerencia tomar decisiones que generen un impacto significativo en la optimización y eficiencia de los procesos administrativos y operativos de la compañía. Como se maneja un retraso en el área de abastecimiento, esto tiene un efecto negativo en la cadena de suministro, por tal razón se plantea la propuesta de un plan de mejora de abastecimiento de materias primas que pueda resolver fallas que afecten el nivel de servicio para con el cliente.

Diagnosticar la situación actual de los procesos operativos en el área de abastecimiento es vital en este estudio porque de esta parte depende la eficiencia del desempeño de todas las áreas restantes en todo el proceso. Las herramientas de calidad nos permiten identificar variabilidad en los procesos que ocasionan aumentos en los costos operativos y enfocarse en la causa raíz de mayor impacto en las operaciones. El resultado final del estudio es el diseño de una propuesta de mejora de los procesos operativos de abastecimiento de la empresa mediante un plan de acción que contemple el uso de indicadores logísticos, lo que nos facilitará proponer una política adecuada de evaluación de proveedores.

3.1 Proceso.

Conjunto de actividades que transforman entradas en salidas, agregando valor a clientes. (Bravo Carrasco , 2008).

Para realizar una adecuada gestión de procesos y sin y sin perder de vista la globalidad, los procesos se segmentan en cadenas y jerarquías. A partir de esto, se obtiene los mapas de procesos. (Bravo Carrasco , 2008).

El mapa de proceso aporta una mirada en conjuntos de los procesos, es importante que todas las personas involucradas, entiendan los procesos, por lo que esta herramienta, resulta de gran utilidad.

Así también, Evans y Lindsay (2009) mencionan que el gráfico del mapa de proceso, se encarga de agrupar los procesos en tres tipos:

3.1.1 *Procesos claves.*

Aquellos que involucran el trato directo con el usuario son procesos críticos en la empresa.

3.1.2 *Procesos estratégicos.*

Analizan las necesidades y condiciones de los stakeholders.

3.1.3 *Proceso de soporte.*

Proveen a la empresa de los recursos necesarios para generar valor.

3.1.4 *Gestión de procesos.*

Manera ordenada de encontrar e incrementar el valor agregado a los diferentes procesos y cumplir los objetivos planeados, logrando mantener la satisfacción y fidelización del cliente. La gestión de proceso permite encontrar, cuantificar, detallar y corresponder los procesos, para posteriormente brindar diferentes líneas de acción para optimizarlos confrontarlos, redefinirlos, en otras. (Bravo Carrasco , 2008).

3.1.5 *Indicadores de Proceso.*

Mediciones del funcionamiento de un proceso, se encarga de determinar si el proceso está cumpliendo con las expectativas (EUSKALIT)

Se debe de establecer indicadores al realizar la gestión de procesos. Los indicadores miden las variables críticas, es decir, los aspectos claves. (Bravo Carrasco , 2008)

3.1.6 *Mejora de Proceso.*

Busca perfeccionar lo que se viene realizando. Al realizar una mejora es conveniente realizar benchmarking, y también, es necesario realizar la descripción de cada uno de los procesos.

Las características de la mejora de proceso son: (Bravo Carrasco , 2008)

- Por lo general, se realiza un pequeño cambio
- Perfecciona los detalles de un proceso existente
- Se forman grupos de trabajo para que realicen un seguimiento de los procesos y apliquen la mejora continua

- Parte de como realiza el proceso.

Una vez que se decide realizar una mejora, se debe de revisar las posibilidades de actuación según dos dimensiones: cambiar su dirección, o, mejorar la relación de salida y entradas. (Bravo Carrasco , 2008).

3.2 Herramientas de la Calidad.

Es un conjunto de metodologías que pueden aplicarse para resolver cualquier problema relacionado con la calidad. Las 7 herramientas de calidad permiten obtener los datos necesarios para solucionar problemas relacionados con la calidad en cualquier ámbito. Se basan en la recogida de datos y el análisis de los hechos, y para recurrir a ellas no es necesario tener amplios conocimientos de estadística, ya que su uso es sencillo.

Las 7 herramientas básicas de calidad son:

- Diagrama de espina de pescado, de causa-efecto o de Ishikawa
- Gráfico de control
- Histograma
- Diagrama de Pareto
- Diagrama de dispersión
- Diagrama de Flujo
- Diagrama de caja (Box Plot)

3.2.1 Diagrama de Causa-Efecto (Ishikawa).

Es una herramienta visual usada para organizar de manera lógica las posibles causas que originan un problema específico o su efecto a través de una disposición grafica en la que su detalle aumenta. Ayuda a identificar la causa raíz de un problema y asegura el entendimiento común de las causas que originan el problema. Debido a su forma de pescado, también se le conoce como “Diagrama de pescado”. Por lo general, las principales causas se subdividen en cinco o seis categorías principales: Humanas, Máquinas, Métodos, Materiales, Medio Ambiente y Administrativas. Sitel, (Sitel Group-Continuous Improvement Department, 2012)

3.2.2 *Diagrama de Afinidad.*

Es una forma de organizar la información reunida en sesiones de Lluvia de Ideas. Está diseñado para reunir hechos, opiniones e ideas sobre áreas que se encuentran en un estado de desorganización. El Diagrama de Afinidad ayuda a agrupar aquellos elementos que están relacionados de forma natural y como resultado, cada grupo se une alrededor de un tema o concepto clave. El uso de un Diagrama de Afinidad es un proceso creativo que produce consenso por medio de la clasificación que hace el equipo en vez de una discusión. El Diagrama fue creado por Kawakita Jiro y también es conocido como el método KJ. (Sociedad Latinoamericana para la Calidad, 2000)

3.2.3 *Diagrama de Pareto.*

Es una representación gráfica de datos, generalmente entradas o causas, en un gráfico de barras clasificado (Ranked bar chart). A diferencia de un gráfico de barras regular, las barras son ordenados por altura, con el más alto a la izquierda y el más bajo a la derecha. El gráfico es una representación del principio de Pareto, también conocido como la regla del 80/20, el cual establece que el 80% de los resultados es creado por el 20% de las causas. Es también conocido como la ley de los pocos vitales. (The Council for Six Sigma Certification, 2018)

3.2.4 *Diagrama de dispersión.*

Es una herramienta grafica básica que sirve para ilustrar la relación que existe entre dos variables diferentes (X e Y), que pueden ser dos problemas o dos causas. Pueden mantener una correlación positiva, es decir, aumentar o disminuir al mismo tiempo. También puede ser negativa, si su comportamiento es distinto, mientras una se ve incrementada, la otra se reduce. La correlación nula es aquella en la que se demuestra que no hay ningún tipo de relación entre las dos variables. Puede ser utilizado con datos continuos o discretos.

3.3 Análisis FODA.

Es una herramienta de estudio de la situación de una empresa, institución, proyecto o persona, analizando sus características internas (Debilidades y Fortalezas) y su situación externa (Amenazas y Oportunidades) en una matriz cuadrada. Es una herramienta para conocer la situación real en que se encuentra una organización, empresa o proyecto, y planear una estrategia a futuro. Busca determinar las ventajas competitivas de la empresa bajo análisis y la estrategia genérica que más le convenga, en función de sus características propias y de las del mercado en que se mueve. (Ministerio de Fomento de España, 2005)

3.4 Cadena de suministro.

“La cadena de suministros es un conjunto de actividades u operaciones involucradas con la meta de llevar a cabo el proceso de venta de un producto semi terminado o producto terminado, es la supervisión desde la obtención de las materias primas, fabricación, producción, distribución, transporte y entrega final, está enfocada a un propósito que es proveer de artículos y materiales de calidad, en cantidad y tiempo necesario al menor costo posible.” (Stephen, 2006)

¿Quiénes integran la cadena de suministro? componentes fundamentales como lo son:

- Proveedores.
- Fabricantes u operarios.
- Transporte de materias primas o productos terminados.
- Flujo de información y gestión de flujos monetarios.
- Los clientes es el componente final, estos son una fuente de información, la empresa se retroalimenta ya que pueden estudiar las necesidades del cliente, permite corregir o innovar y desarrollar nuevos productos.

3.5 Logística.

Definimos la logística, como una actividad empresarial cuyo objetivo principal es la planificación y gestión de todas las operaciones que están directamente relacionadas con el flujo de materias primas, productos semielaborados y productos terminados, desde su origen hasta el consumidor final. La logística y sus actividades desempeñan un papel fundamental en la gestión de las actividades de almacenaje y transporte, ya que estos sirven de enlace entre los centros productivos y los mercados que están separados por el tiempo y la distancia.

3.5.1 Funciones de la logística dentro de la cadena de suministro.

En el proceso logístico encontramos una serie de etapas que suceden en cadena y que dependen tanto de las naturalezas del propio producto como de la actividad principal de las empresas, es decir, comerciales, industriales o de servicios. Como norma general, se utilizan dos canales para que el producto pueda llegar al consumidor final:

- Canal de aprovisionamiento: en este canal, los productos son trasladados desde el centro de extracción hasta el almacén de distribución o fábrica.
- Canal de distribución: cuando el producto se traslada desde el almacén o fábrica hasta el punto de venta.

3.5.2 Funciones de la logística en empresas industriales.

En empresas industriales, las funciones logísticas, se dividen en 4 grupos.

- Aprovisionamiento.
- Producción.
- Distribución comercial.
- Servicios post-venta.

3.6 Control de compras.

El control de compras es un plan que ayuda a una empresa a mantener el funcionamiento adecuado de las compras de la empresa. En los objetivos principales de mantener un control de compras en la empresa se encuentran:

- Asegurar que el proveedor entregue lo comprado en el tiempo y calidad acordada.
- Definir los procesos para la gestión de compras y documentarlos con el objetivo de detectar oportunidades de mejora.
- Elegir a los proveedores que ofrezcan mejor calidad a mejor precio.
- Identificar las necesidades de los clientes.
- Entre otros.

Al implementar un sistema de control de compras los protagonistas serán dos documentos: “la orden de compra y las requisiciones” La requisición es un documento que especifica los artículos deseados con los detalles esperados para que se realice la cotización. Las órdenes de compras son documentos que el comprador entrega al proveedor para solicitar cierta mercancía. En estos se detalla la cantidad a comprar, el tipo de producto, el precio, las condiciones de pago y otros datos importantes para la operación comercial.

3.7 Manejo del inventario.

3.7.1 Inventario.

El inventario es una relación detallada, ordenada y valorada de los elementos que componen el patrimonio de una empresa o persona en un momento determinado.

3.7.2 Manejo de inventario.

El manejo de materiales debe asegurar que las partes, materias primas, material en proceso, productos terminados y suministros se desplacen periódicamente de un lugar a otro. Cada operación del proceso requiere materiales y suministros a tiempo en un punto en particular, el eficaz manejo de materiales. Se asegura que los materiales serán entregados en el momento y lugar adecuado, así como, la cantidad correcta.

El manejo de materiales debe considerar un espacio para el almacenamiento. En una época de alta eficiencia en los procesos industriales las tecnologías para el manejo de materiales se han convertido en una nueva prioridad en lo que respecta al equipo y sistema de manejo de materiales.

La gestión del inventario es una medida crítica utilizados por cada empresa. Si existe una mala gestión de inventario, se pueden dar lugar a importantes pérdidas financieras.

3.8 Teoría de indicadores logísticos.

Son relaciones de datos numéricos y cuantitativos aplicados a la gestión logística que permite evaluar el desempeño y el resultado en cada proceso. Incluyen los procesos de recepción, almacenamiento, inventarios, despachos, distribución, entregas, facturación y los flujos de información entre los integrantes del proceso. Las implicaciones de la medición en el mejoramiento de procesos, están relacionadas con la posibilidad de adelantarse a la ocurrencia de las dificultades, identificar con mayor exactitud las oportunidades de mejoramiento con el fin de conocer oportunamente las áreas problemáticas, entender los bajos rendimientos y tomar acciones en consecuencia para evitarlos.

El procedimiento básico para administrar de cierta forma los indicadores sería:

- Definir las variables claves de la empresa o proceso.
- Establecer metas (objetivos) a cumplir.
- Medir el cumplimiento de los mismos, usando como herramienta lógicamente los indicadores de gestión.

3.8.1 Objetivos de los indicadores logísticos.

- Tomar decisiones sobre problemas operativos.
- Medir el grado de competitividad de la empresa frente a sus competidores nacionales e internacionales.
- Satisfacer las expectativas del cliente mediante la reducción del tiempo de entrega y la optimización del servicio prestado.

- Mejorar el uso de los recursos y activos asignados, para aumentar la productividad y efectividad en las diferentes actividades hacia el cliente final.
- Reducir gastos y aumentar la eficiencia operativa.
- Benchmarking

3.9 Planeación.

Es una de las funciones principales de un director o administrador de operaciones. Los administradores de operaciones intentan determinar la mejor manera de cumplir con la demanda pronosticada al ajustar tasa de producción, niveles de mano de obra, niveles de inventario, trabajo extra, tasas de subcontratación y otras variables controlables. El objetivo del proceso es el de minimizar los costos durante el período de planeación. Otros objetivos pueden ser el de minimizar la fluctuación en la fuerza de trabajo o los niveles de inventario, u obtener cierto estándar en el desempeño del servicio.

3.10 Equipos e Infraestructura utilizados en la Manufactura de muebles de melanina.

- Mesa de rayado: Consiste en producir una chapa o piezas cortas, o referencias necesarias para desarrollar los procesos de fabricación mecánicas posteriores.
- Cortadora de láminas (guillotina): Son máquinas para generar cortes en láminas de acero, para cortes que van desde el calibre 10, hasta el calibre 22, y el calibre 22 hasta el calibre 33. Mientras mayor sea la numeración del calibre de una lámina esta será más delgada y viceversa. Dentro de las guillotinas existen las manuales, semiautomáticas y automáticas.
- Dobladora: Las dobladoras de láminas son máquinas industriales que realizan un doblez para dar forma sin separación del material. Esto se hace para obtener una piza con la forma requerida para un proceso industrial. Las dobladoras son prensas que tienen un matriz con el se hace fuerza sobre la lámina para realizar el doblado de esta. Los

matrices ayudan a obtener la forma deseada para que la lámina sea doblada en el ángulo y forma requerida.

- Troqueladora: Es la operación mecánica que se utiliza para realizar agujeros en chapas de metal, láminas de plástico o cartón. Para realizar esta tarea, se utilizan desde mecanismos de accionamiento manual hasta sofisticadas prensas mecánicas de gran potencia.
- Taladro: Es una herramienta que con la que se mecanizan la mayoría de los agujeros que se hacen a las piezas en los talleres. Tienen dos movimientos: el de rotación de la broca que le imprime el motor eléctrico de la máquina través de una transmisión por poleas y engranajes, y el de avances de penetración de la broca, que puede realizarse de forma manual sensitiva o de forma automática, si incorpora transmisión para hacerlo.
- Compresor: Es una máquina, cuyo trabajo consiste en incrementar la presión de un fluido. Al contrario que otro tipo de máquinas, el compresor eleva la presión de fluidos comprensibles como el aire y todo tipo de gases.
- Cuarto de pintura: Es un recinto acondicionado que cumple tres funciones principales:
 - Se garantiza unas condiciones de renovación de aire y de ausencia de partículas que permiten garantizar las condiciones de salubridad de un operado que aplica pintura sobre una superficie sin exponerse a inhalar cantidades perjudiciales de compuestos orgánicos volátiles.
 - Se garantiza una calidad de acabado ausentes de partículas e impurezas del aire para que las piezas no necesiten de pulido posterior.
 - Se evitan a través de sistema de captación de los compuestos orgánico-volátiles (COV) la ausencia de niveles relevantes de emisiones del aire de estos compuestos para respetar la normativa ambiental vigente.

- Sierra de mano: Se utiliza para cortar piezas de maderas o de Melamina en diferentes formas. Esto se hace generalmente para unir las piezas y tallar un objeto. Por lo general, funciona teniendo una serie de puntas afiladas que es más dura que la madera. La sierra de mano es un poco como la sierra de espiga, pero con un borde plano y afilado.
- Punteadora: Es una máquina para efectuar soldaduras eléctricas por resistencia; debe de su denominación al tipo de unión que lleva a cabo (por puntos). Es adecuada para la unión de chapas delgadas. Está compuesta por una parte fija, que comprende el transformador y la instalación de regulación eléctrica, y por una parte móvil, consiste en dos puntas conductoras que, al acercarse entre sí, aprietan las dos chapas que se han de soldar.
- Ruteadora: Su principal función es cortar piezas con presión y calidad a través de diferentes fresas y siguiendo diferentes formas de corte, aunque puede también perforar y grabar. Existen distintos tipos de ruteadoras que varían según la potencia. Así se encuentran desde las máquinas más pequeñas, empleadas para trabajos menores y manejada con una sola mano, hasta las de mayor potencia, que se emplean con dos manos y recortan materiales más gruesos.

IV. DISEÑO METODOLÓGICO

El desarrollo de este estudio inicia con un diagnóstico preliminar que permitió definir cómo están estructurados los procesos actuales de abastecimiento, de tal manera que se identificaron oportunidades de mejora basado en conceptos de cadena de suministros para luego analizar y proponer nuevos procedimientos utilizando indicadores logísticos que logren optimizar los costos.

Las técnicas a utilizar están basadas en la teoría de mejora de procesos y la concepción actual de logística aplicada y cadena de suministro que permitan equilibrar el flujo de la entrada y salidas de materiales del proceso de abastecimiento de la compañía. El enfoque de investigación de nuestro proyecto será mixto dentro del área de conocimiento de Ingeniería de Procesos y Gestión Empresarial, enfocado en la línea de investigación de Optimización de Procesos.

El corte de la investigación es de carácter transversal ya que se analizarán datos de variables recopiladas en un periodo de ocho semanas.

Utilizando el método de investigación descriptivo aplicando la metodología de observación y estudio de campo, ya que es la más indicada para recoger todos los datos necesarios, analizar las situaciones que se presentan y describir las distintas actividades que se realizan en el abastecimiento de materias primas con el propósito de desarrollar el modelo que permita controlar y analizar las operaciones ejecutadas a través de indicadores logísticos.

4.1 Universo y muestra.

La población a la cual está dirigida esta investigación, la constituyen 6 operarios que corresponden al área compras y almacén, 4 operarios que corresponden al área producción y 2 operarios que corresponden al área distribución, por tanto, hablamos de un 100% de la muestra referido a proceso de cadena de suministro de muebles de oficina en la cual participa la empresa.

4.2 Obtención de la información.

- Entrevista no estructurada: Esta técnica se utilizará para mayor enriquecimiento de los resultados con las respuestas abiertas obtenidas. La entrevista se realizará al gerente, jefes de area y operarios.
- Observación Directa: Técnica utilizada para recopilar información cualitativa, cuya finalidad es interpretar los datos obtenidos con el uso de un flujograma que ayudará a identificar el proceso.
- A través de la revision manual de 307 órdenes de trabajo del año 2022.
- Investigación en fuentes bibliográficas, en estudios anteriormente realizados en el sector, para conocer las opiniones de los expertos en el campo.

4.3 Procesamiento y análisis.

- Flujogramas: Se utilizó para mayor interpretación del proceso correspondiente a cada área dónde se detallarán los elementos de cada operación asignada. La simbología a utilizar será:

Símbolo	Nombre	Significado
	Flecha	Símbolo de conexión utilizado para indicar una interconexión entre otros dos símbolos, y la dirección del flujo.
	Terminación	Indica el comienzo o el final de un flujo en el diagrama de procesos.
	Proceso	Indica un determinado proceso y sus funciones y actividades.
	Decisión	Esto demuestra que se debe tomar una decisión y que el flujo del proceso va a seguir cierta dirección según esta decisión.

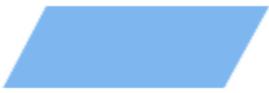
	Retardo	Significa que pasará un tiempo antes de que el flujo del proceso continúe.
	Datos	Representa cualquier tipo de dato en el diagrama de flujo.
	Documento	Es un tipo de dato o información que las personas pueden leer, como un informe impreso, por ejemplo.
	Varios documentos	Indica que son varios documentos.
	Sub-rutina o proceso predefinido.	Un proceso que ya está definido previamente.
	Preparación	Esto indica que hay que hacer, ajustar o modificar algo en el proceso antes de proceder.

Tabla 1. Simbología de diagrama de procesos Fuente: elaboración propia en base a la metodología ANSI

- Microsoft Excel: se utiliza para procesar la información numérica y la elaboración de gráficos.
- Análisis FODA: herramienta diagnóstica que permite determinar las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas del proceso de abastecimiento.
- Diagrama de Pareto: Esta herramienta ayuda a identificar el veinte por ciento de las causas que originan el ochenta por ciento de los problemas.
- Diagrama Ishikawa: Permite determinar las posibles causas raíz sobre la problemática estudiada.
- Diagrama de afinidad: Facilita la organización de ideas dentro del proceso de análisis, agrupa hechos relacionados en grupos para clasificarlos y facilitar la visualización de soluciones.

V. DESARROLLO DEL DISEÑO METODOLOGICO

5.1 Antecedentes generales y condiciones actuales de la organización.

Toda la que se presenta en este acápite fue obtenida y elaborada para la presente tesis; no existe un documento histórico en la empresa en la que detalle esta información, y por la misma razón, para su recolección se recurrió al conocimiento propio del gerente general, gerente administrativo y trabajadores que elaboran en dicha empresa.

Multiservicios comenzó sus operaciones en el año 1992, como un pequeño taller de reparación, el cual progresó poco a poco al punto de transformarse en lo que hoy se conoce como Multiservicios.

Esta empresa busca ingresar más a organizaciones, empresas grandes y pequeñas, así mismo como a clientes particulares con una gran variedad de productos de calidad, para lo cual, pone a disposición de sus clientes tiendas que ofrecen un buen servicio.

En la actualidad, la empresa presenta inconvenientes en el proceso de abastecimiento de materias primas, lo que afecta negativamente las siguientes etapas dentro de la cadena de suministro, motivo por el cual la implementación de mejoras resulta necesaria. Dichos inconvenientes, serán mencionados más adelante.

5.2 Sector y actividad económica.

5.2.1 Sector Económico.

El sector que representa la empresa Multiservicios es el sector terciario, subsector: comercio al detalle o retail; dado que es una empresa cuyo giro comercial es el mercado intensivo de productos a considerables mercados de consumidores finales.

5.2.2 Actividad Económica.

La actividad económica de la empresa es la fabricación de metal y/o melamina. Actualmente se fabrica una amplia variedad como son: escritorio juvenil metálico

y/o de melamina, estantes metálicos, archivos metálicos, credencias metálicas, mesa de conferencia de melamina, sillas presidenciales, ejecutivas, secretariales, de espera y silla de cajero y, bancas de espera. A continuación, se muestran algunos de los muebles que fabrican.



Ilustración 1. Escritorio contador metálico



Ilustración 2. Escritorio juvenil metálico



Ilustración 3. Escritorio contador de melamina



Ilustración 4. Escritorio juvenil de melamina



Ilustración 5. Archivador de 5 gavetas.



Ilustración 6. Archivo de 4 gavetas.



Ilustración 7. Estante Metálico



Ilustración 8. Mesa gerencial

5.3 Organización.

Multiservicios está ubicada de la ITR ciudad Jardín, una cuadra a lago treinta cinco varas arriba, en la ciudad de Mangua Nicaragua, es una empresa dedicada a la elaboración, distribución y comercialización de muebles de oficina. Esta misma se constituyó originalmente con don Edgard Rafael Avendaña Murillo socio y propietario que, con ardua labor, fundaron en el año 1992 contando ya con 28 años en el mercado.

El señor Edgard Avendaña, gerente de la empresa, es un empresario con visión, ya que con el transcurso de los años ha incorporado nuevas líneas de producto, como diseños con el objetivo de proveer a los clientes una solución integral a sus necesidades.

5.3.1 Tiendas.

La empresa ha escogido localizaciones claves en calles principales para la comercialización y distribución. Actualmente se encuentra en ciudad jardín. Como se puede apreciar en la figura I, en la tienda principal se encuentra una sala de exhibición, un almacén y el área de producción.

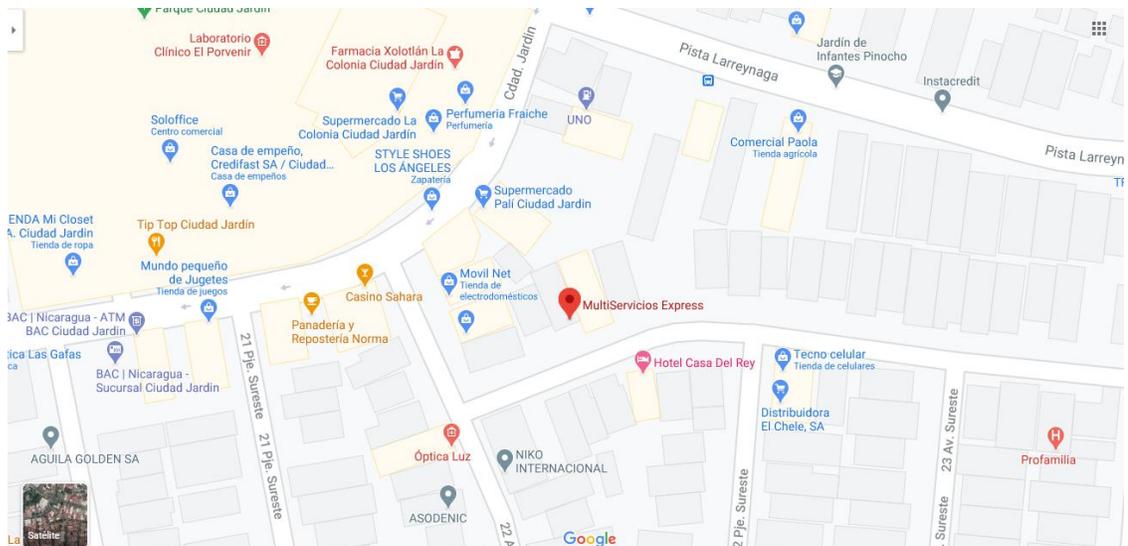


Ilustración 9. Ubicación geográfica de Multiservicios en la ciudad de Managua

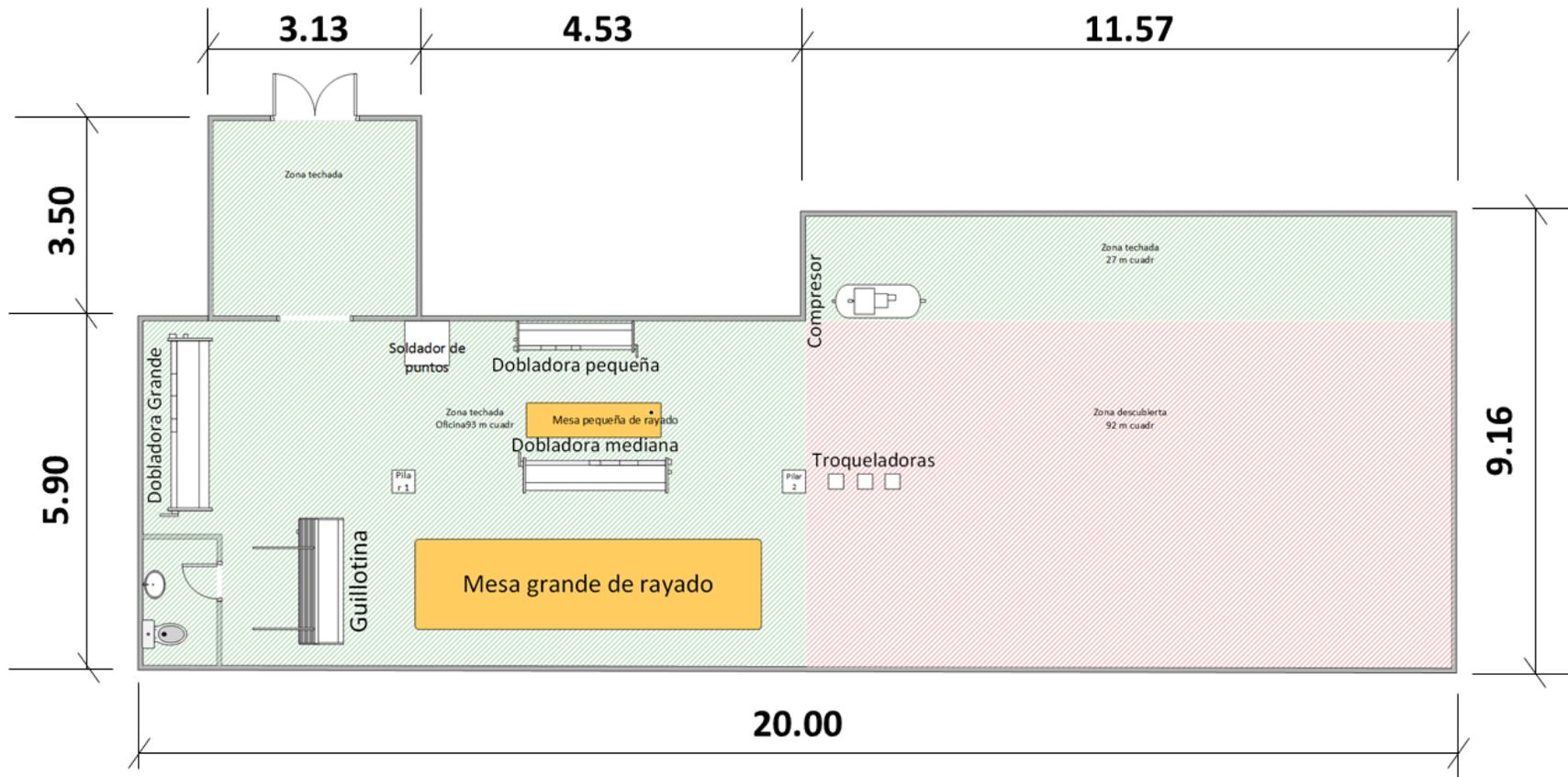
5.3.2 *Distribución de planta actual*

Multiservicios cuenta con un edificio de dos niveles en el cual la maquinaria y las áreas especializadas han sido distribuidas según la experiencia y en base al conocimiento empírico de la administración. El área operativa cuenta con un perímetro de 60.08 metros y un área de 194.97 m². En la planta baja se encontrará lo siguiente:

- Dobladora grande, mediana y pequeña
- Mesa grande y pequeña de rayado
- Soldador de puntos
- Guillotina
- Troqueladoras y compresor #1

En la segunda planta se encontrará:

- Compresor #2
- Mesa con cierra circular
- Dobladora mediana
- Cuarto de pintura
- Soldador
- Zona de secado
- Zona de almacenamiento



ESCALA 1:87

Ilustración 10. Distribución de planta baja, plantel Multiservicios. Fuente: Elaboración propia

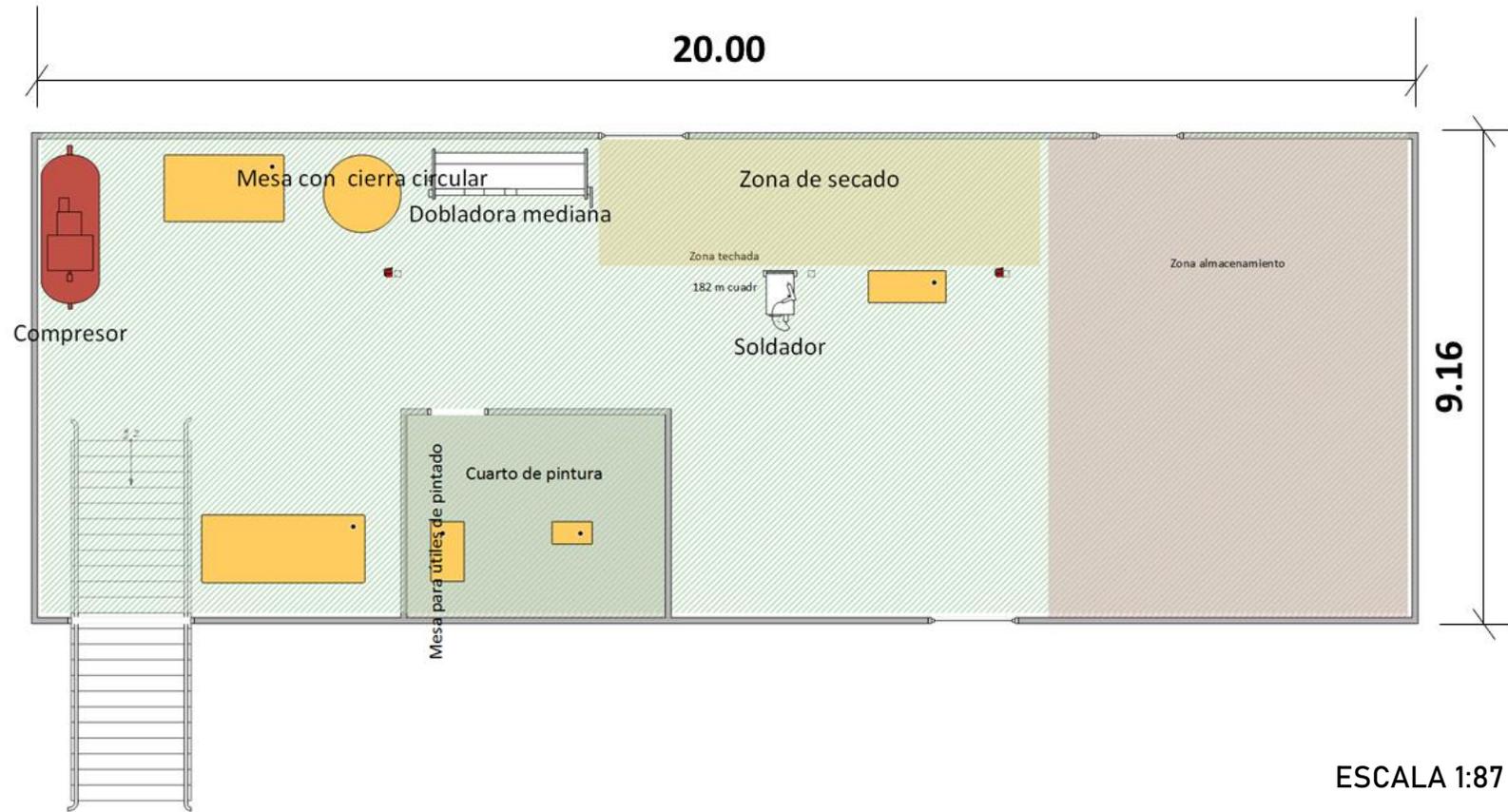


Ilustración 11. Distribución de planta alta, plantel Multiservicios. Fuente: Elaboración propia

5.3.3 Jerarquía Organizacional.

Para poder abordar la situación actual, se procedió a graficar la jerarquía organizacional de la empresa lo que nos permitió entender la estructura de autoridad, responsabilidad y toma de decisiones dentro de la organización, así como definir los roles y relaciones entre las áreas y los miembros de la empresa.

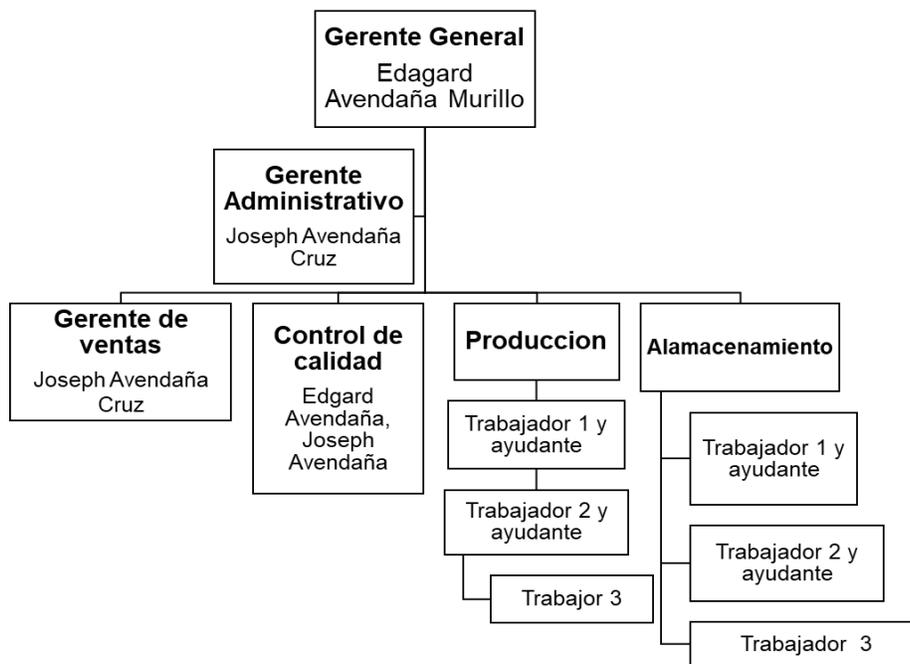


Ilustración 12. Jerarquía organizacional de Multiservicios

5.4 Diagnóstico.

Las herramientas que se consideraron para el presente estudio fueron el análisis FODA, encuesta diagnóstica, diagrama de afinidad, diagrama de Pareto, finalizando con el diagrama de Ishikawa.

5.4.1 Análisis FODA.

El análisis FODA permitió conocer el entorno interno y externo de la empresa desde el punto de vista de sus Fortalezas y Debilidades, como factores internos, así como sus Oportunidades y Amenazas, como factores externos. Esta fue el

punto de partida del diagnóstico ya que permitió identificar los factores críticos que pueden afectar el proceso de abastecimiento.

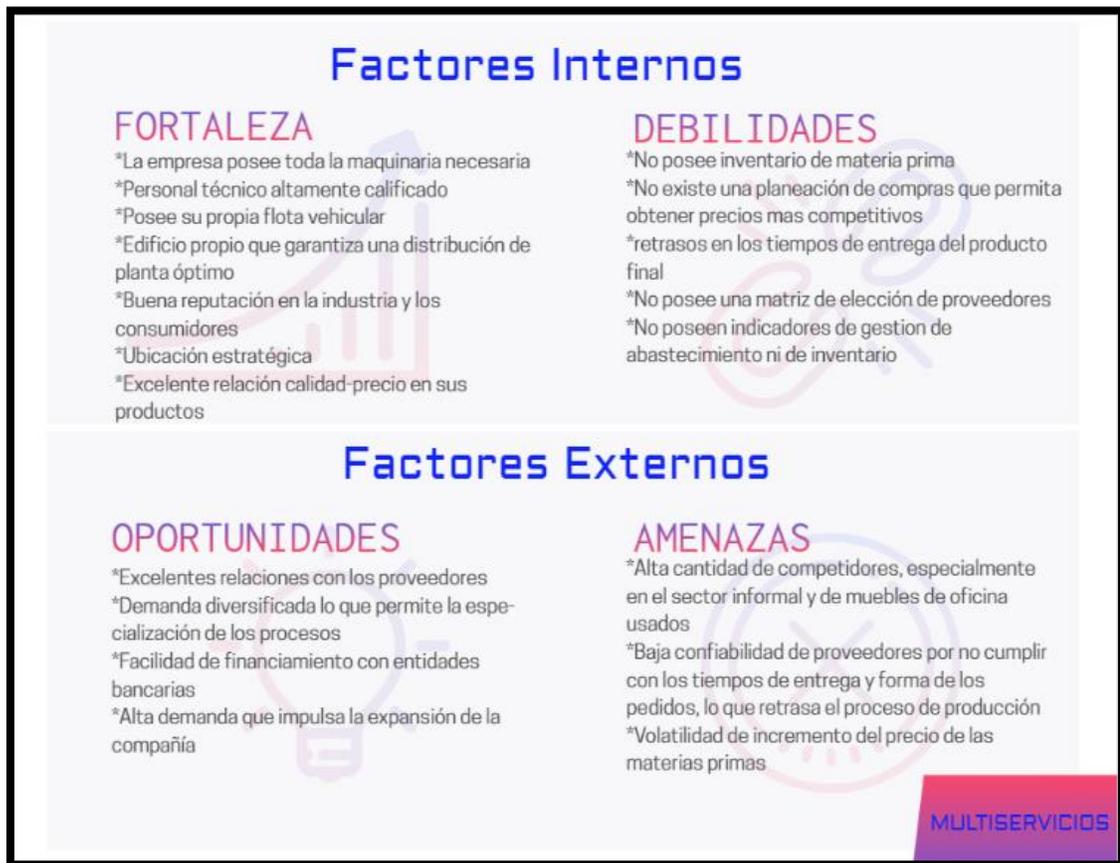


Ilustración 13. Análisis FODA. Elaboración propia

5.4.2 Encuesta Diagnóstica.

Esta herramienta brindó información fundamental desde el punto de vista del Gerente General de la empresa, lo que permitió obtener información vital para el diagnóstico de la situación actual. Se consideraron los siguientes dominios:

- Gobierno Empresarial y Estrategia
- Administración y Contabilidad
- Personas
- Modelo de Negocios
- Ventas
- Procesos
- Medición, análisis y desempeño

A continuación, se detalla los aspectos considerados en cada dominio y subdominio. Adjunto en ANEXOS se encontrará la encuesta completa y las respuestas de gerencia.

DOMINIO 1: GOBIERNO EMPRESARIAL Y ESTRATEGIA

SUBDOMINIO 1.1: ESTRATEGIA

Este apartado busca conocer las líneas principales del negocio, cuál es su razón de ser, su objetivo final para conseguir transmitir su propuesta de valor y finalmente, generar valor tanto para sus clientes como para la empresa.

También describe los mecanismos por los cuales la empresa está llevando a cabo las líneas del negocio. La estrategia marca la forma en que se logra alcanzar los objetivos plasmados en la misión y visión de la organización, a través de objetivos estratégicos, metas y planes de acción.

SUBDOMINIO 1.2: TOMA DE DECISIONES Y COHERENCIA

Este apartado describe la forma en que la empresa (empresario y empleados si tuviera) toma decisiones para alcanzar sus objetivos, así como también la coherencia entre la misión, visión, objetivos, estrategia, metas, planes y toma de decisiones para mantener una dirección y conducción clara en la organización para alcanzar sus objetivos.

DOMINIO 2: ADMINISTRACIÓN Y CONTABILIDAD

SUBDOMINIO 2.1: ADMINISTRACIÓN DE LA EMPRESA.

Este apartado incluye características con las que debe contar el administrador y/o dueño de la empresa para gestionar los procesos internos de la organización, así como también políticas, normas, códigos o maneras en que la empresa se organiza y conduce a sus trabajadores por el cumplimiento de los objetivos, buscando la mejora continua dentro de sus procesos.

SUBDOMINIO 2.2: CONTABILIDAD FINANCIERA

Este apartado muestra si la empresa hace registro y movimiento de ingresos y egresos de la organización, con el fin de conocer la rentabilidad del negocio, sus

utilidades reales y cuánto de éstas serán parte del “sueldo del empresario” y cuánto para la empresa. Al mismo tiempo, busca conocer cómo se organizan y distribuyen los costos que incurre el negocio en su proceso productivo y si existe claridad del capital de trabajo necesario para producir.

DOMINIO 3: PERSONAS

SUBDOMINIO 3.1: SITUACIÓN CONTRACTUAL

Este apartado pretende conocer la situación contractual de la empresa con sus empleados, la existencia de una jornada de trabajo establecida, definición de cargos y estado de cotizaciones e imposiciones, entre otros temas relevantes en términos legales de la situación actual de las relaciones laborales en la empresa.

Estado de contratos (en caso de que existan personas empleadas por el microempresario)

Describe la existencia de una relación de subordinación y dependencia entre los trabajadores y la empresa, definición de funciones, jornadas, imposiciones entre otros temas de interés.

SUBDOMINIO 3.2: INTEGRACIÓN DE PERSONAL

Este apartado muestra la forma en que se gestionan y desarrollan a las personas dentro de la empresa, describe el desarrollo de empleados, su reclutamiento, selección, rol en la empresa, capacitación, sueldos e incentivos. Factores fundamentales para generar una comunicación fluida entre las partes e incentivar la mejora continua dentro de la empresa.

SUBDOMINIO 3.3: CAPACITACIÓN Y DESARROLLO

Describe a la existencia de capacitaciones para los empleados, así como también formas que en se desarrollan dentro de la empresa, entendiendo la existencia de necesidades de la empresa para capacidad al personal en función de los objetivos de la organización.

DOMINIO 4: MODELO DE NEGOCIOS

SUBDOMINIO 4.1: CLIENTES

En este subdominio se establece la relación entre la empresa y sus clientes, las formas que tiene ésta para manejar sus bases de clientes, la relación formal e informal que se genera con éstos, y todos los aspectos concernientes a la gestión efectiva de clientes.

SUBDOMINIO 4.2: COMERCIALIZACIÓN

En el análisis de este subdominio se consideran aspectos relativos al producto o servicio comercializado (y como éste cumple con niveles de calidad, procesos de mejora continua, atención a las necesidades de los clientes, entre otros), así como también entender los mecanismos que la empresa utiliza para llegar a sus clientes.

SUBDOMINIO 4.3: RELACIÓN CON PROVEEDORES

Dentro de este subdominio se pretende establecer el tipo de relación que posee la empresa con sus proveedores: los criterios de selección que rigen la elección de éstos, los mecanismos de análisis, control, relaciones cooperativas entre estos, entre otras.

DOMINIO 5: PROCESOS

En este apartado se establece los métodos que tiene la empresa en su proceso productivo, el uso de recursos de manera eficiente, así como también el conocimiento de inventario, control de calidad y presupuesto de producción para ofrecer un producto/servicio de calidad y capturar mayor valor para el negocio.

DOMINIO 6: MEDICIÓN, ANÁLISIS Y DESEMPEÑO

Este dominio busca identificar cómo la empresa mide, analiza y utiliza la información del desempeño de la organización y su personal y así tomar decisiones en busca de una mejora continua de sus procesos y actividades que permitan generar mayor valor al negocio.

DOMINIO 7: COMPETITIVIDAD DE LA EMPRESA

Este apartado pretende evaluar aspectos que permitan tomar decisiones estratégicas en: manejo de costos y precios, conocimiento técnico y organización.

5.4.3 Diagrama de Afinidad

Se aplicó esta herramienta diagnóstica luego del análisis FODA y la encuesta diagnóstica con el objetivo de organizar la información obtenida por grupos o áreas. Esta herramienta nos brinda un visual de cuál es el área con mayores oportunidades de mejora y sus posibles causas.



Ilustración 14. Diagrama de Afinidad. Elaboración propia.

5.4.4 Diagrama de Pareto

El diagrama de Pareto se aplicó luego de haber recopilado datos sobre 307 órdenes de trabajo del año 2022. Esta herramienta cuantitativa nos permitió identificar el top 3 de artículos más vendidos. Estos son: Escritorio juvenil metálico y/o de melamina, escritorio contador metálico y/o de melamina y el archivador metálico de 5 gavetas. A este punto, ya entendemos la problemática en el área de abastecimiento y sabemos de forma cuantitativa cuales son los productos más vendidos por la compañía, el cual es un indicador de hacia a donde tenemos que

enfocar nuestros esfuerzos para crear una mejora significativa. Es importante destacar que el producto “Mesa Gerencial” es el que presenta los niveles de venta más bajo, sin embargo, según la Gerencia, es el producto que mayores retrasos ha presentado en los últimos 6 meses, por lo que se abordará más adelante en este estudio.

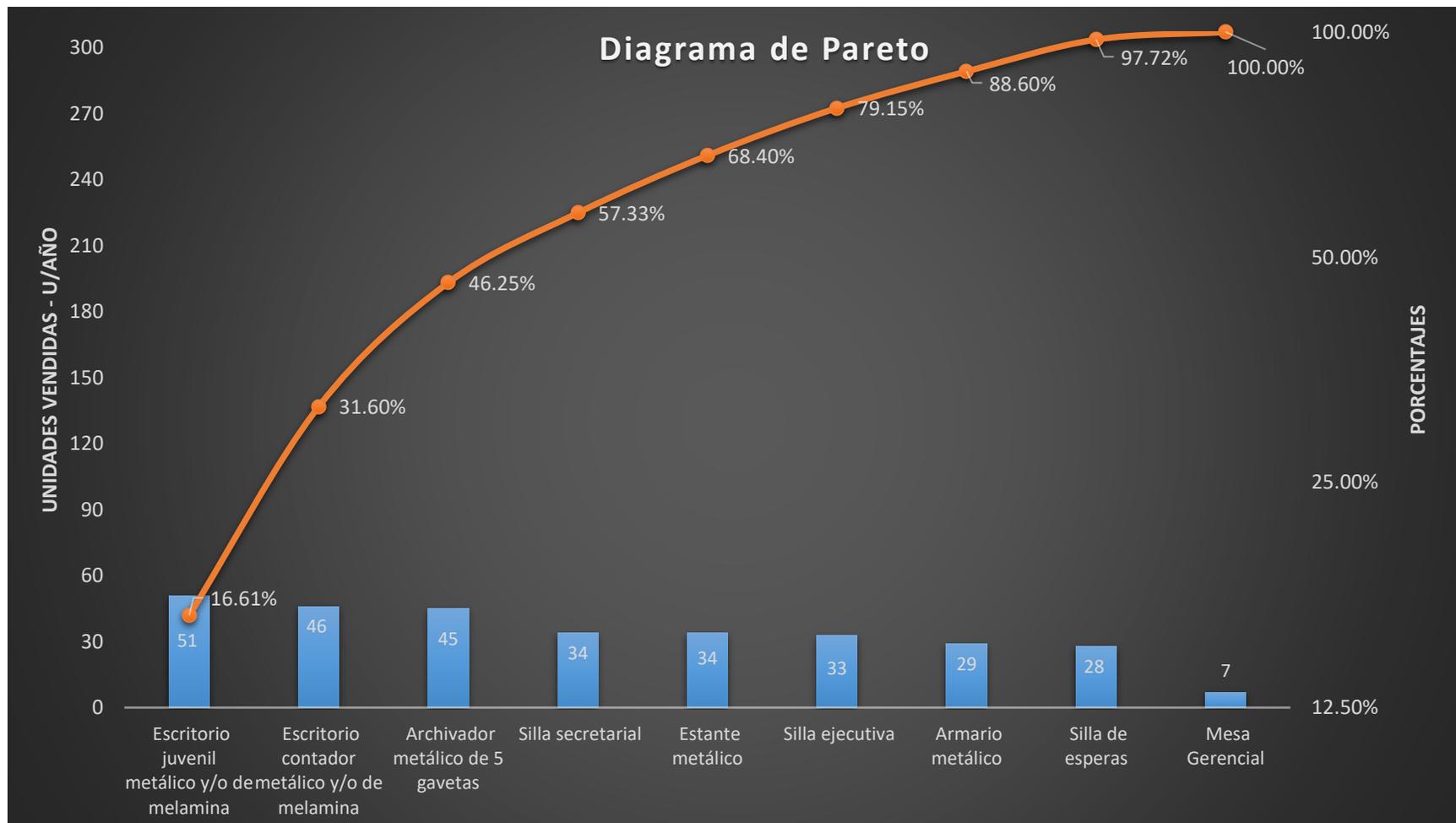


Ilustración 15. Diagrama de Pareto. Elaboración Propia

5.4.5 Diagrama de Ishikawa

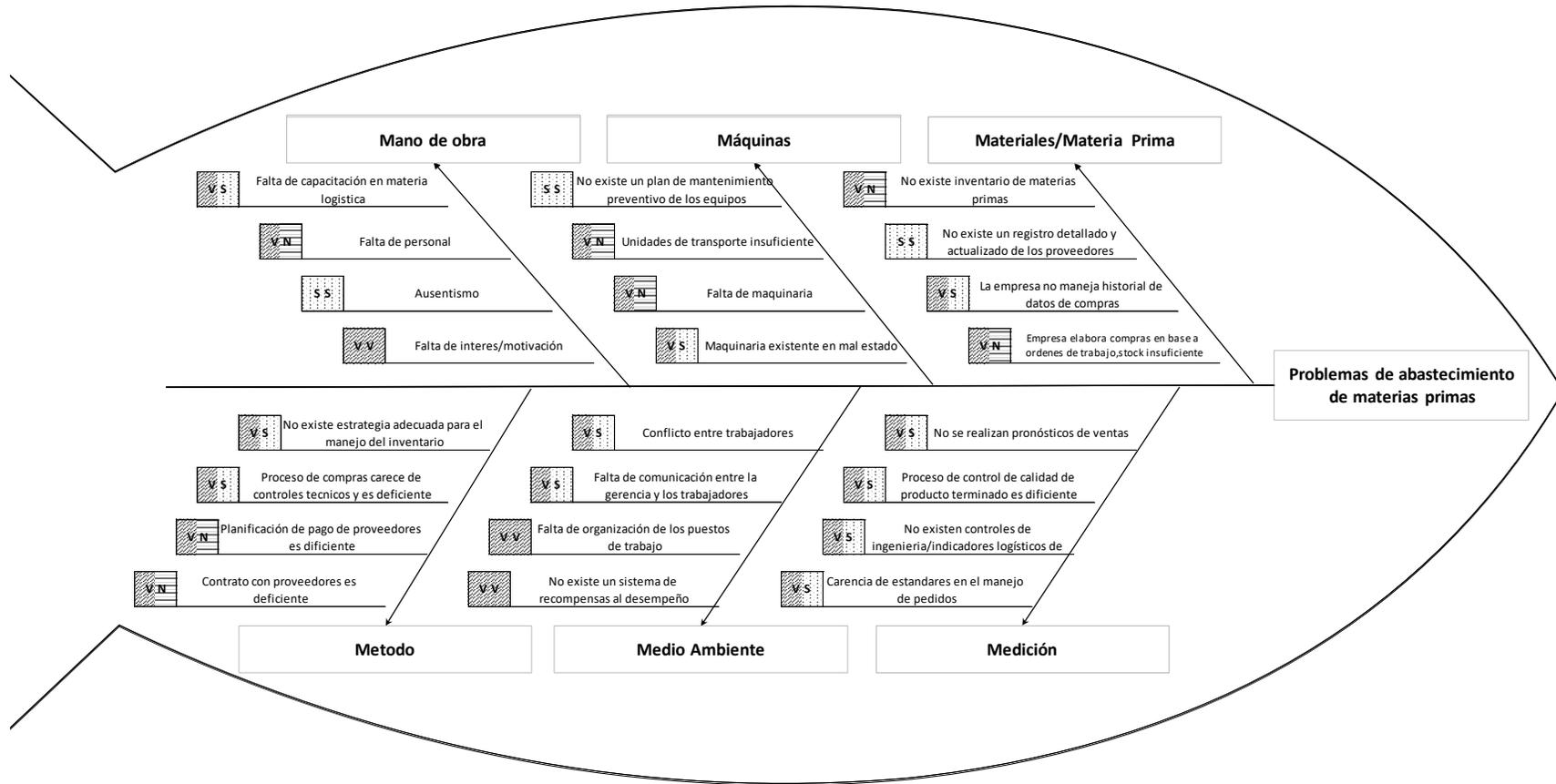


Ilustración 16. Diagrama de Ishikawa sobre las posibles causas del problema de abastecimiento de materias primas

LEYENDA IZQUIERDA	Qué tan fácil es que la situación se presente	
	V	Muy probable
	S	Poco probable
	N	Improbable

LEYENDA DERECHA	Qué tan fácil es resolver la situación	
	V	Muy fácil
	S	Moderadamente fácil
	N	Difícil

El diagrama de Ishikawa o diagrama causa-efecto se utilizó para identificar las posibles causas raíz del problema en estudio mediante la categorización de las causas en diferentes categorías.

Existen dos metodologías para categorizar las posibles causas raíz

- 6 M: métodos, materiales, mano de obra, maquinaria, medio ambiente y medición
- 8 P: producto, proceso, personas, lugar(place), precio, promoción, política y procedimiento.

En este estudio se utilizó la metodología de las 6 M ya que consideramos que es la que más se adecuaba a nuestro estudio.

5.4.6 Árbol de problemas.

Se realizó un árbol de problemas para identificar las relaciones entre las causas y los efectos de la situación en estudio.



Ilustración 17. Árbol de problemas

5.5 Resultado del diagnóstico

En base a la información recopilada y los datos obtenidos se concluyó lo siguiente:

- El proceso de compras existente no se encuentra debidamente documentado y no se alinea con una estrategia logística y de operaciones debidamente estructurada. El proceso actual se enfoca únicamente en el cumplimiento al cliente, descartando el uso de indicadores logísticos de gestión como lote óptimo y frecuencia de compra, por ejemplo; que, de ser implementados, optimizaría el proceso de compra de materias primas.
- El inventario existente de materias primas es muchas veces inconsistente con la demanda actual de productos. En caso de no haber materia prima para comenzar la producción, la empresa procede a abastecerse en base a la producción en cola, creando tiempos muertos de hasta 48 horas. Se observó que hay productos que requieren especial consideración como el escritorio juvenil metálico y/o de melamina, el escritorio contador metálico y/o de melamina y el archivador metálico de 5 gavetas. Del mismo modo, se debe recalcar que el producto “mesa gerencial”, a pesar de poseer ventas bajas en el año y basados en los datos obtenidos, nunca se cumple con la fecha de entrega estipulada, afectando negativamente su reputación con los clientes.
- La alta competencia en el rubro, principalmente proveniente del sector informal y del sector de venta de muebles usados, representa un elemento muy importante a considerar para la definición de la estrategia de abastecimiento de la empresa.
- No se llevan a cabo pronósticos de venta. Esto limita a la empresa en gran medida en términos de planificación, presupuesto y toma de decisiones. La correcta implementación de pronósticos de venta permitiría a la empresa establecer una política de inventario consistente con la demanda actual. Un claro ejemplo es el producto “mesa gerencial”, el cual, a pesar de poseer ventas bajas en el año, nunca cumple con la fecha de entrega estipulada debido, en su mayoría, a retrasos en el abastecimiento de la materia prima.

- La no existencia de procesos e infografías claramente establecidos y documentados resulta en una ejecución desordenada del proceso de abastecimiento resultando en un incremento de tiempos muertos.
- No existe un sistema de documentación que permita la trazabilidad desde el pedido del cliente hasta la entrega del producto terminado, lo que resulta en la desorganización de datos valiosos que se pueden utilizar para analizar las operaciones y gestionar su mejora continua

5.6 Proceso actual de abastecimiento.

5.6.1 Lista de materiales de los principales productos que se fabrican en Multiservicios.

Producto Materia prima	Escritorio juvenil metálico	Escritorio contador metálico	Archivador de 5 gavetas	Escritorio juvenil de melamina	Escritorio contador de melamina	Mesa gerencial de melamina
Lámina de metal para estructura de 0.60 mm	1.5	2	2.5	N/A	N/A	N/A
Lámina de Melamina para estructura	N/A	N/A	N/A	1	1	2
Tubo cuadrado 1x1	1	1	N/A	N/A	N/A	N/A
Lamina de Melamina para plataforma de 16 mm	1	1	N/A	1	1	1
Varilla de soldadura Lincoln 6011 3/32	12	12	22	N/A	N/A	N/A
Disco de cortar DeWalt de 14"	1	1	1	1.5	1.5	2
Tapón cuadrado de 80x80 mm	4	4	N/A	N/A	N/A	N/A
Bota plástica redonda	N/A	N/A	N/A	4	4	6
Riel metálico de 16 mm	4	6	8	4	6	N/A
Cerradura de conejo	1	1	1	1	1	N/A
Pega amarilla	¼	¼	N/A	¼	¼	1 galón
Golosos de 1/2"	12	14	N/A	14	16	18
Pistola para pintar (unidad)	1	1	1	N/A	N/A	N/A
Pintura color beige (galón)	1	1	1.5	N/A	N/A	N/A
Thinner	¼	¼	1 galón	N/A	N/A	N/A

Tabla 2. Lista de materiales de los principales productos fabricados por Multiservicios

La lista de materiales descrita anteriormente detalla los insumos que se necesitan en múltiples productos, destacando su alta demanda. Por consiguiente, se sugiere mantener un inventario adecuado de dichos insumos, al menos en niveles mínimos, para prevenir retrasos en la producción. La cantidad mínima de

inventario requerida dependerá de un análisis exhaustivo de la demanda y un pronóstico de ventas, el cual no será abordado debido al alcance del presente estudio.

5.6.2 Lista de proveedores

A continuación, se presenta una tabla con la lista de proveedores de mayor relación comercial y los materiales que normalmente se adquieren de ellos. Esta clasificación es el primer paso para una correcta clasificación de proveedores que permita optimizar los costos de materia prima.

Producto	Ferretería La Grapa	Ferretería El Carpintero	SINSA	Ferretería Jenny	Indecisa	El Gigante	Fetesa
Lámina de metal para estructura de 0.60 mm					*		
Lámina de Melamina para estructura				*		*	
Tubo cuadrado 1x1				*	*		
Lamina de Melamina para plataforma de 16 mm				*		*	
Varilla de soldadura Lincoln 6011 3/32			*	*			
Disco de cortar DeWalt de 14"			*				*
Tapón cuadrado de 80x80 mm							*
Bota plástica redonda							*
Riel metálico de 16 mm							*
Cerradura de conejo							*
Pega amarilla	*						
Golosos de 1/2"	*						
Pistola para pintar (unidad)		*					
Pintura color beige (galón)		*					
Thinner		*					

Tabla 3. Tabla de proveedores de Multiservicios

5.6.3 Análisis del proceso actual de abastecimiento.

Actualmente la empresa sigue un proceso no estandarizado ni documentado para abastecerse de materia prima de materiales. También se observó que no existen contratos con ningún proveedor, se presentan retrasos en la entrega de materia prima e incumplimiento en el tipo de materiales solicitados. Las compras se realizan siempre que el inventario existente no satisfaga el requerimiento de

materiales para la producción requerida, lo que resulta en un stock insuficiente para el siguiente producto a elaborar. Los procesos de cotización y autorización están documentados y debe haber una autorización por correo electrónico o firma sobre el material a comprar. El proceso es bastante centralizado ya que el Gerente General es quien autoriza las órdenes de compra.

A continuación, se describen las etapas identificadas:

- El cliente solicita la fabricación de un mueble en específico y cancela la mitad del costo total.
- Se consulta con bodega los niveles de inventario de los materiales necesarios para su fabricación.
- Cotización de materiales y selección de proveedor. Se consulta con los proveedores que ya se tiene relaciones comerciales y se selecciona la propuesta de más bajo costo
- Recepción de materiales. Se reciben los materiales en las bodegas de los proveedores para verificar que cumplan con el pedido solicitado y la calidad requerida
- Traslado de materiales. Multiservicios hace uso de su flota de transporte para trasladar la materia prima hasta su planta de producción.
- Almacenamiento. El responsable de bodega se encarga de la supervisión y resguardo de los materiales adquiridos y es el encargado de entregar los materiales al área de producción.

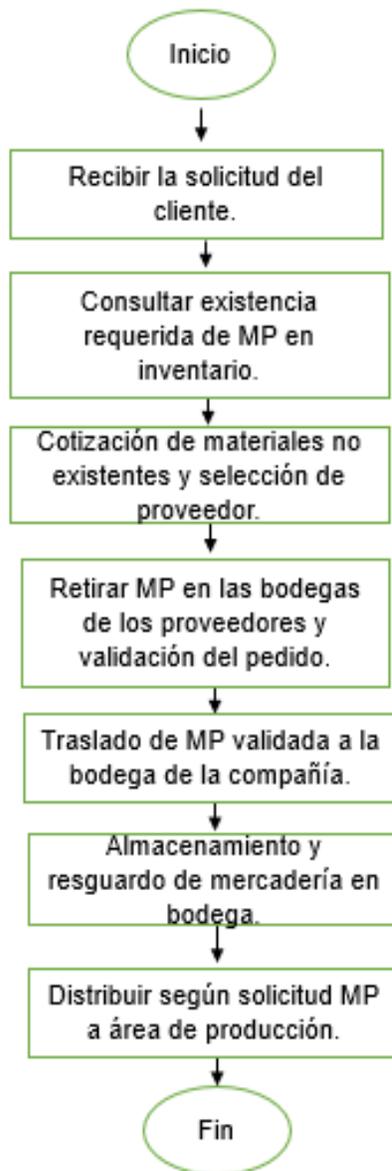


Ilustración 18. Proceso actual de abastecimiento de materias primas.

Fuente: Elaboración propia

5.7 Plan de mejora.

5.7.1 Gestión de Proveedores.

➤ Clasificación de proveedores (Matriz de selección de proveedores).

La selección de los proveedores es una de las operaciones más importantes dentro del proceso de abastecimiento de la empresa ya que permitirá obtener materias primas que no solamente sean las más económicas, sino que sean las que cumplan con los requerimientos de calidad necesarios y así garantizar la calidad de los productos que se fabrican.

Los criterios para realizar la selección de proveedores pueden variar dependiendo las necesidades del interesado. Los más comunes son:

- Precios competitivos en el mercado y favorables.
- Ubicación del proveedor.
- Experiencia en el mercado.
- Tecnología de punta que permita agilizar los pedidos.
- Cumplimiento en la entrega de los pedidos realizados.
- Calidad en los productos suministrados.
- Red de logística idónea y oportuna.
- Condiciones de entrega

Una vez identificados los criterios a evaluar se debe establecer la importancia de cada uno de ellos, asignando un valor con el fin de lograr una calificación ponderada de cada proveedor presentado.

Actualmente la empresa Multiservicios no selecciona a sus proveedores siguiendo una metodología previamente establecida y estructurada que permita asignar un ranking basado en los criterios más importantes para su operación. Por lo tanto, a continuación, se presenta una propuesta de formato para la selección y certificación de proveedores evaluando proveedores actuales y evaluando

proveedores futuros. Ver Tabla de Anexos para observar el proceso de categorización.

GESTION DE APROVISIONAMIENTO						
SELECCIÓN DE PROVEEDORES						
INFORMACIÓN DEL PROVEEDOR						
EMPRESA O PROVEEDOR		TELEFONO				
DIRECCIÓN		FECHA				
REPRESENTA LEGAL		CIUDAD				
Producto Que Suministra						
CRITERIOS DE EVALUACIÓN						
FACTORES	CRITERIO	Peso Porcentual	PUNTAJE POSIBLE		Calificación de la Empresa Total	COMENTARIOS
			Cumple	NO Cumple		
PRECIO (30%)	¿Ofrece precios competitivos?	30			0	
	¿Dispone de líneas de crédito para proveedores?					
	¿Posee estabilidad financiera?					
CUMPLIMIENTO (20%)	¿Cumple con los tiempos de respuestas establecidos?	20			0	
	¿Cumple con las especificaciones técnicas requeridas?					
	¿Posee disposición de entrega?					
	¿Cumple con las fechas de entrega del pedido establecidas?					
UBICACIÓN (15%)	¿El proveedor se encuentra en la misma ciudad del cliente?	15			0	
LOGÍSTICA (15%)	¿El transporte utilizado es idóneo para el tipo de producto a suministrar?	15			0	
	¿Dispone de plataformas de seguimiento y rastreo de los productos?					
	¿El embalaje utilizado por el proveedor es el requerido por el producto?					
CALIDAD-EXPERIENCIA (10%)	¿Tiene certificación de calidad?	10			0	
	¿La empresa se encuentra al día en el ámbito legal?					
	¿Posee credibilidad en el mercado?					
	¿Opiniones existen del proveedor en el mercado?					
COMUNICACIÓN-TECNOLOGÍA (10%)	¿Posee diferentes canales de comunicación, que facilite el acceso al proveedor?	10			0	
	¿Dispone de la tecnología necesaria para agilizar los pedidos?					
100%	TOTAL	100	0	0	0	

Sistema de evaluación	
Cuando se cumple con el ítem la calificación sera la máxima dependiendo cada ítem, de lo contrario la calificación sera igual a 0	
CRITERIO	VALORACIÓN
Si el puntaje obtenido es menor al 60%	No cumple con los requerimientos
Si el puntaje obtenido está entre 61% a 85%	Cumple parcialmente
Si el puntaje obtenido está entre 86% a 100%	Cumple

Ilustración 19. Propuesta de formato para la selección de proveedores.
Fuente: Universidad Nacional Abierta y a Distancia - UNAD,2020

➤ Evaluación de proveedores.

Este procedimiento se ejecutará cada seis meses o cuando la administración de la empresa lo considere necesario con el fin de evaluar el performance del proveedor en función de la oportunidad de entrega y los resultados de la inspección de recepción tal como se describe a continuación:

El índice del performance está definido por la siguiente fórmula:

$$I = (C * 0,7) + (D * 0,3)$$

Donde:

I: Índice de performance.

C: Coeficiente de cumplimiento de las especificaciones técnicas, que está determinado por el número de lotes conformes con respecto al número de lotes evaluados.

D: Coeficiente de cumplimiento con los plazos de entrega, que está determinado por el número de lotes entregados oportunamente (ver nota 1) con respecto al número de lotes evaluados.

Nota 1: para compras en el exterior se considera una entrega oportuna cuando la demora en la entrega no excede de 7 días respecto a la fecha pactada confirmada de entrega.

Nota2: para los productos donde se establezcan varios criterios de aceptación, el coeficiente de cumplimiento de especificaciones técnicas se determinará por disposición final de aceptación o rechazo en la calificación de control de calidad o del encargado de la inspección correspondiente.

De acuerdo a los resultados del índice de la evaluación, el proveedor será calificado de la siguiente manera, tal como se muestra en la siguiente tabla.

Indice	Calificacion
$I > 0,90$	Performance muy buena - proveedor recomendable
$0,70 < I \leq 0,90$	Performance buena - proveedor aceptable
$0,50 < I \leq 0,70$	Baja performance - proveedor aceptable en observación
$I \leq 0,50$	Mala performance - proveedor no recomendable

Tabla 4. Calificación del performance de proveedores

Los proveedores que obtengan una calificación mayor o igual a 0.5 permanecerán en el registro de proveedores. El retiro de la lista de proveedores se realizará en los siguientes casos:

- Si luego de la evaluación del performance el índice es $<0,5$.
- Si la situación lo amerita, definir si la suspensión será temporal, definitiva o independientemente de los resultados se mantendrá su permanencia como proveedor.
- El proveedor que no cumpla con los requerimientos de compra previamente pactados podrá estar sujeto a suspensión temporal o definitiva según la magnitud del incumplimiento.

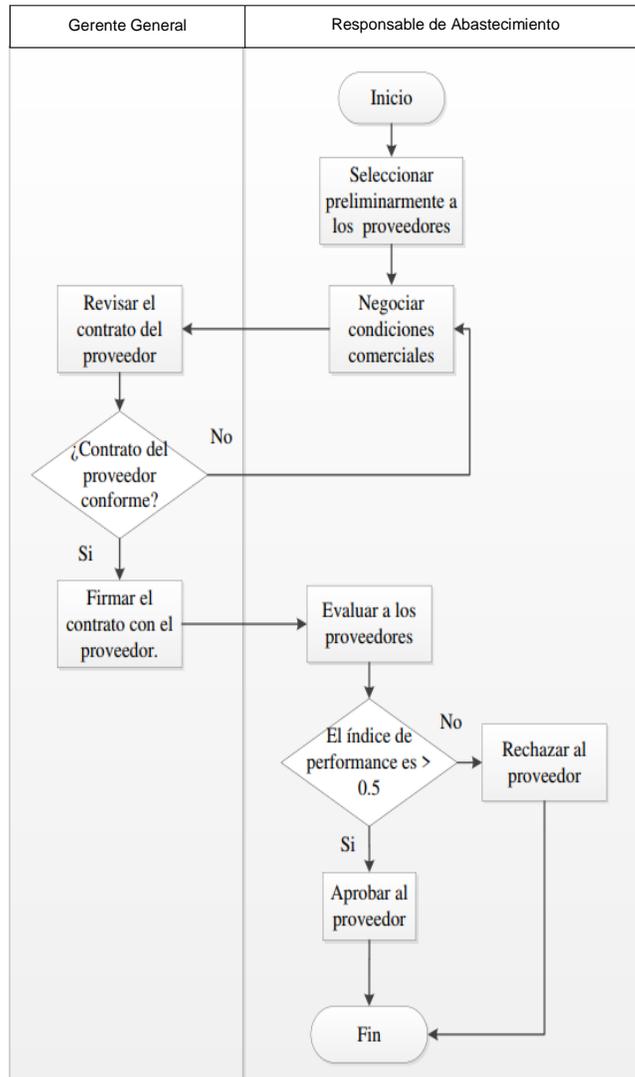


Ilustración 20. Diagrama de flujo de gestión de proveedores.

5.7.2 Propuesta de distribución de planta

Para la generación del layout propuesto, se aplicó el diagrama relacional de Muther, también conocido como Systematic Layout Planning (S.L.P.) en el que se establece los requerimientos de cercanía entre cada actividad y las sobrantes según los aspectos de cercanía establecidos a tal consecuencia. Es común manifestar estos requerimientos a través de una codificación alfabética, siguiendo una graduación de mengua con el orden de cinco vocales.

Para el caso de estudio del plantel de la empresa Multiservicios Express, este se encuentra conformado por 2 niveles en el cual se identifica y analiza las interacciones entre las partes del sistema de producción, lo que proporciona una base para la mejora del diseño y la ergonomía. A continuación, se detalla el análisis realizado utilizando dicha herramienta

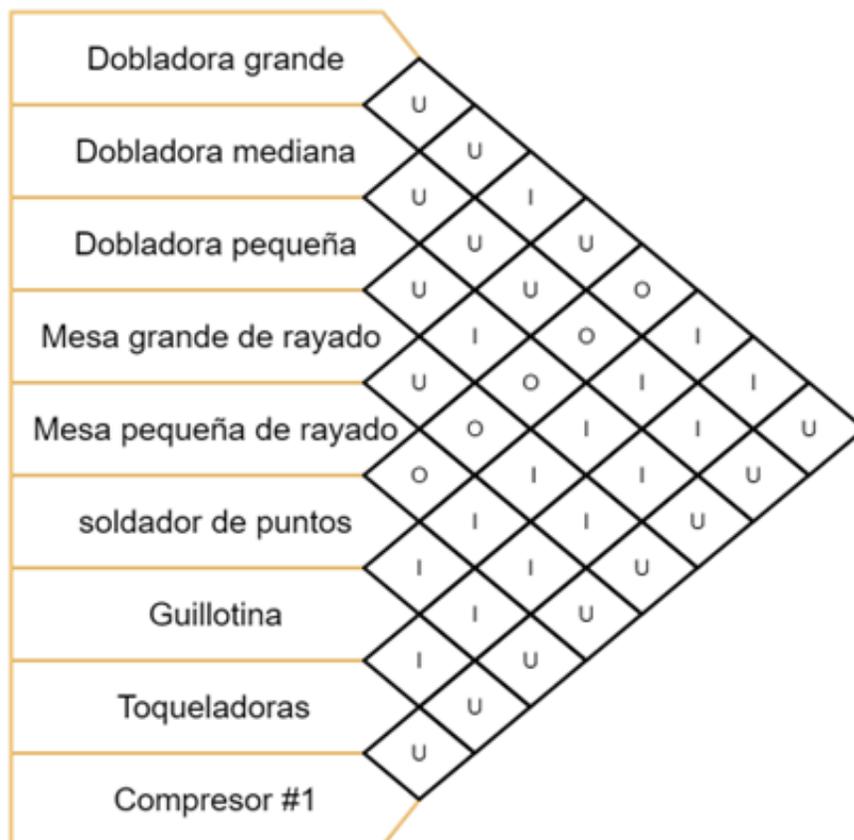


Ilustración 21. Diagrama relacional de Muther para la primera planta. Elaboración Propia

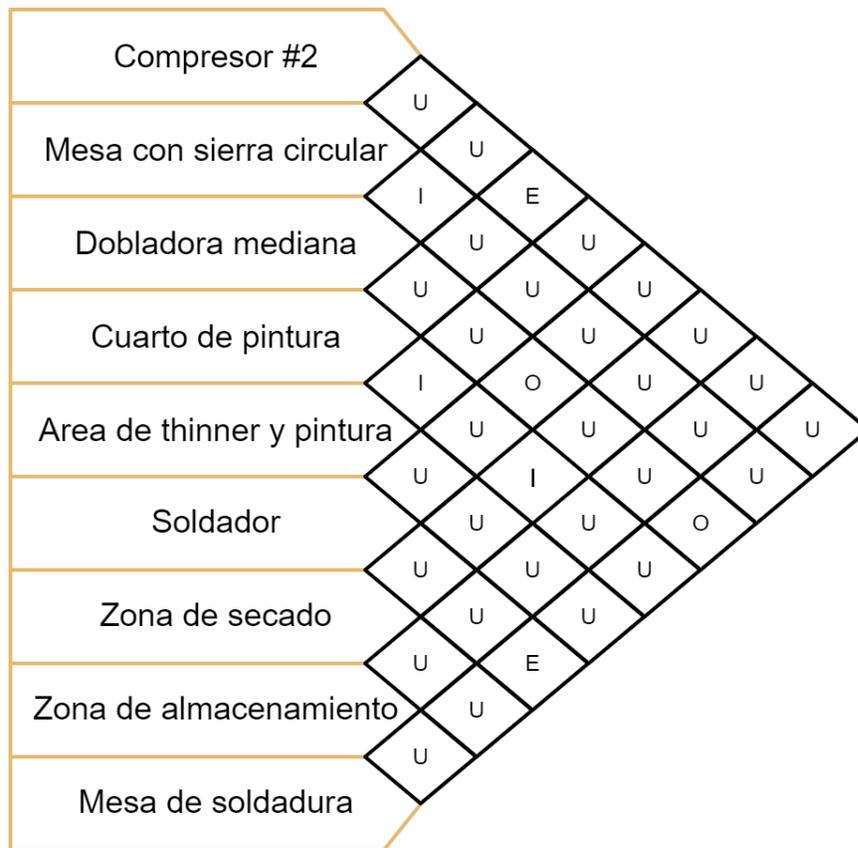
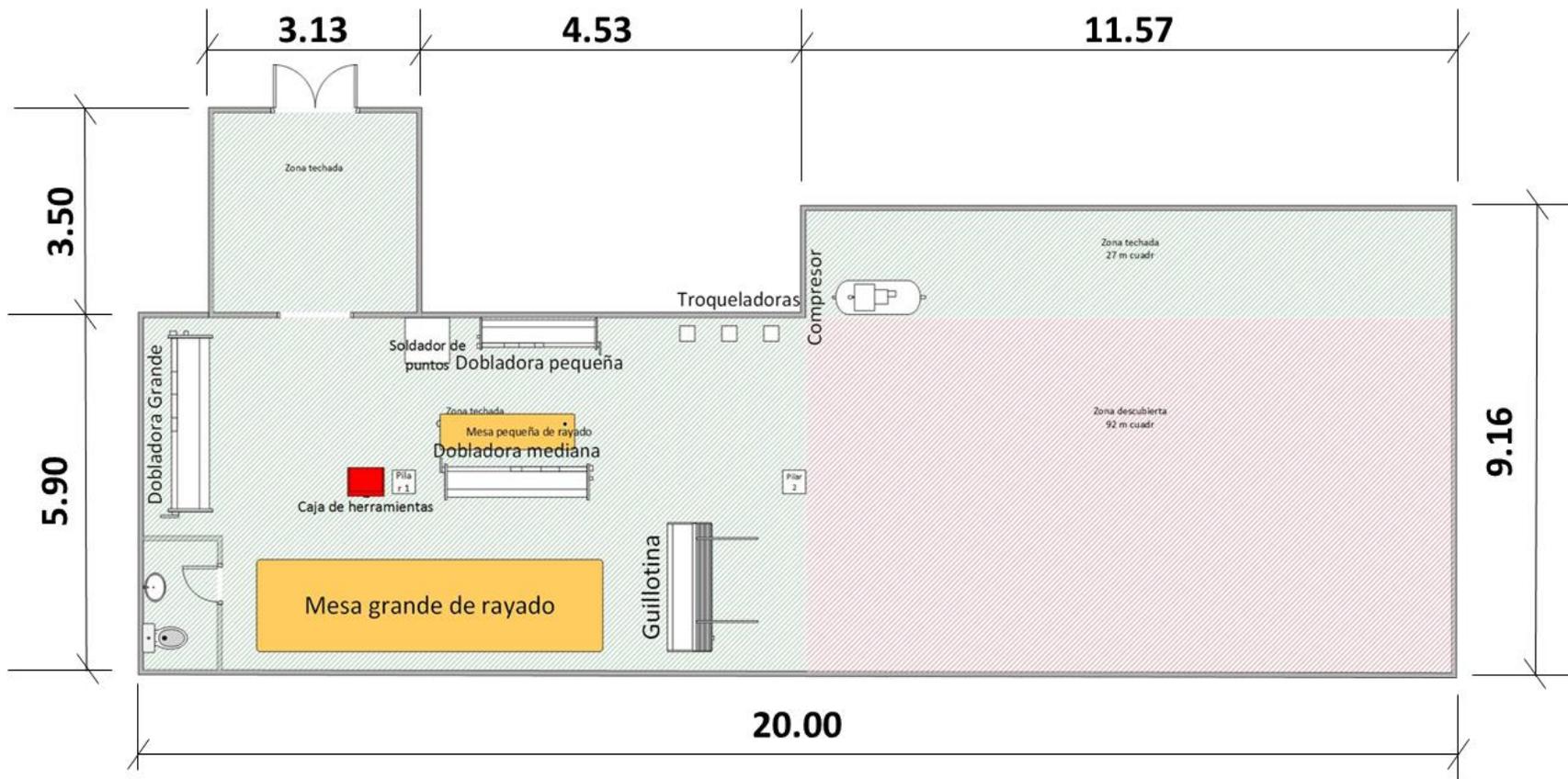


Ilustración 22. Diagrama relacional de Muther para la segunda planta. Elaboración propia

Basado en los principios de Muther, se relacionó cada área y maquinaria de modo que la distancia a recorrer de los materiales en su proceso de transformación sea el más corto posible. Nos basamos en esta lógica ya que la idea es minimizar el tiempo de producción y cumplir con la fecha de entrega del producto final. A continuación, se detalla el resumen de proximidad entre las áreas y equipos considerados.

Letra	Proximidad
A	Absolutamente necesaria
E	Especialmente importante
I	Importante
O	Ordinaria
U	Sin importancia
X	No deseable

Ilustración 23. Código de las proximidades



ESCALA 1:87

Ilustración 24. Propuesta de redistribución de planta, planta baja

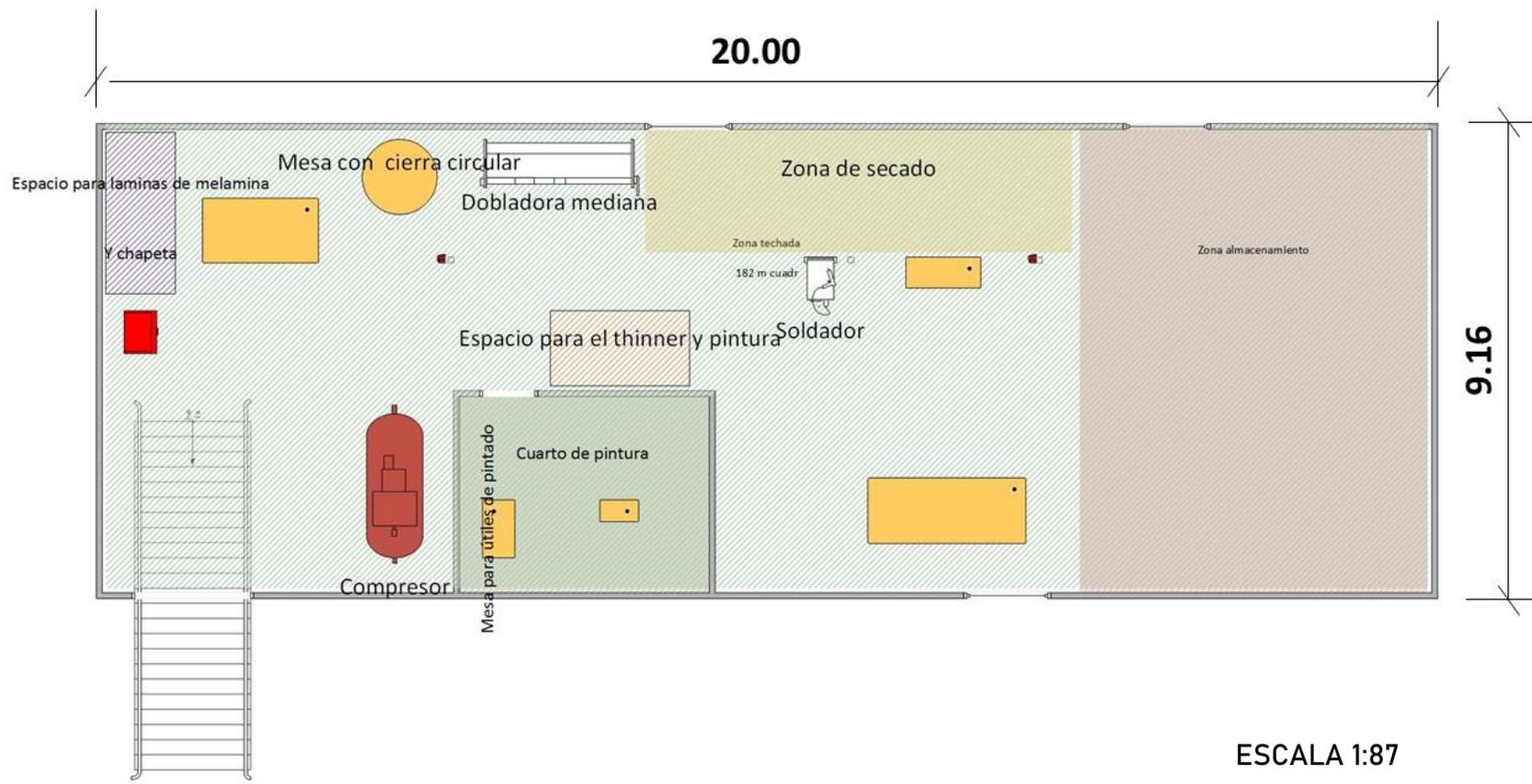


Ilustración 25. Propuesta de redistribución de planta, planta alta

5.7.3 Propuesta de implementación de indicadores de gestión (Indicadores logísticos de gestión)

En base a los objetivos de este estudio, nos enfocaremos en los indicadores para el área de abastecimiento.

Indicadores de gestión

Los indicadores de gestión son parámetros cuantitativos que miden el comportamiento, el proceso y el desempeño de una organización.

Gracias a los indicadores de gestión es posible interpretar lo que está sucediendo, conocer la magnitud de desviación de una meta y a partir de ello poder tomar medidas correctivas o en su caso preventivas.

Tomando en consideración que la gestión está relacionada con la capacidad de administrar (delinear acciones específicas para que se logren los objetivos planeados); es entonces que los indicadores deben medir ese proceso.

A continuación, se describen algunos:

- Tasa de cumplimiento: permite saber si los proveedores cumplen con los acuerdos básicos establecidos con la empresa. Esta tasa se puede evidenciar con el tiempo de reacción ante inconvenientes presentados con el producto o servicios, el tiempo de entrega del bien.
- Tiempo de ciclo de órdenes de compra: permite conocer que tan ágiles son las organizaciones para realizar una orden de compra. Esto se logra a través de la mediación de hora o días del proceso desde el momento en que se envía la requisición hasta que se contrata. Es importante recordar que este indicador no incluye una mediación hasta la entrega del bien o servicio.
- Tiempo de entrega: se busca medir el tiempo total que requiere completar una orden de compra, es decir desde que se genera la solicitud hasta que

el proveedor hace la entrega a la empresa. Es importante que el área de abastecimiento establezca tiempos de entrega esperados y monitoree si los proveedores cumplen con estos tiempos.

- Ahorro de costos: ayuda a identificar los ahorros tangibles que ha logrado el área de abastecimiento a través de negociaciones, descuentos alcanzados y otras estrategias relacionadas con la gestión. Esto permite encontrar nuevas formas de optimizar los procesos y crea una estrategia de reducción de costos a largo plazo.

Con el objetivo de entender qué indicadores sugerir, se aplicó el siguiente checklist.

VER LA SIGUIENTE PAGINA

CHECK LIST DE INDICADORES DE COMPRAS Y ABASTECIMIENTO

Certificación de proveedores.

1. ¿MultiServicios Express exige siempre, que el proveedor le proporcione garantía de los productos que vende?

No desarrollado	Escasamente desarrollado	Parcialmente desarrollado	Ampliamente desarrollado
-----------------	--------------------------	---------------------------	--------------------------

2. ¿La empresa decide escoger a los proveedores que poseen certificación nacional o internacional en calidad?

No desarrollado	Escasamente desarrollado	Parcialmente desarrollado	Ampliamente desarrollado
-----------------	--------------------------	---------------------------	--------------------------

3. ¿El proveedor tienen siempre productos en stock, sin necesidad de tercerear productos o soliciten tiempo para completar toda la mercadería?

No desarrollado	Escasamente desarrollado	Parcialmente desarrollado	Ampliamente desarrollado
-----------------	--------------------------	---------------------------	--------------------------

4. ¿La empresa siempre presenta problemas en el proceso de abastecimiento porque los proveedores tienen promedio bajo del nivel de stock?

No desarrollado	Escasamente desarrollado	Parcialmente desarrollado	Ampliamente desarrollado
-----------------	--------------------------	---------------------------	--------------------------

5. ¿El proveedor puede proporcionar el certificado de origen de sus productos?

No desarrollado	Escasamente desarrollado	Parcialmente desarrollado	Ampliamente desarrollado
-----------------	--------------------------	---------------------------	--------------------------

6. ¿El proveedor ofrece recambios disponibles para los productos?

No desarrollado	Escasamente desarrollado	Parcialmente desarrollado	Ampliamente desarrollado
-----------------	--------------------------	---------------------------	--------------------------

Calidad de los pedidos generados.

1. ¿Se cumple el rango de tiempo acordado dentro de la empresa, para el análisis de pedidos y valorar si existen pedidos con errores o problemas?

No desarrollado	Escasamente desarrollado	Parcialmente desarrollado	Ampliamente desarrollado
-----------------	--------------------------	---------------------------	--------------------------

2. ¿Elabora la empresa ordenes de pedido siempre que se atiende a un cliente, para así crear un registro y estudiar las causas de pedidos generados con retraso?

No desarrollado	Escasamente desarrollado	Parcialmente desarrollado	Ampliamente desarrollado
-----------------	--------------------------	---------------------------	--------------------------

3. ¿Antes de hacer un pedido, la empresa cumple con respetar las funciones del departamento de compras, que revisa los materiales que no están en bodega y así no pedir cosas que ya se tiene?

No desarrollado	Escasamente desarrollado	Parcialmente desarrollado	Ampliamente desarrollado
-----------------	--------------------------	---------------------------	--------------------------

Volumen de compra.

1. ¿La empresa se encarga de elaborar un informe con los valores totales de compras mensuales?

No desarrollado	Escasamente desarrollado	Parcialmente desarrollado	Ampliamente desarrollado
-----------------	--------------------------	---------------------------	--------------------------

2. ¿La empresa se encarga de elaborar un informe con los valores totales de las ventas mensuales?

No desarrollado	Escasamente desarrollado	Parcialmente desarrollado	Ampliamente desarrollado
-----------------	--------------------------	---------------------------	--------------------------

3. ¿Quién toma las decisiones de comprar o no comprar en determinado proveedor? ¿Y en que basa sus decisiones?

El gerente general se encarga de decidir a qué proveedor se le compra y cual no conviene, suele basarse en precio, distancia de los proveedores, recomendaciones y antigüedad.

Entregas perfectamente recibidas.

1. ¿Existe una persona fija en la empresa, capacitada y responsable de recibir la mercadería de los proveedores y verificar que esta sea de buena calidad?

No desarrollado	Escasamente desarrollado	Parcialmente desarrollado	Ampliamente desarrollado
-----------------	--------------------------	---------------------------	--------------------------

2. ¿Dicha persona cumple con estar siempre dentro de la compañía, cuando llega la mercadería?

No desarrollado	Escasamente desarrollado	Parcialmente desarrollado	Ampliamente desarrollado
-----------------	--------------------------	---------------------------	--------------------------

3. ¿Cuál es el porcentaje de pedidos que llegan de mala calidad en la empresa mensualmente?

La empresa actualmente no registra un historial mensual de devoluciones a proveedores ni productos de mala calidad recibidos.

4. ¿La empresa tiene identificado cuales son los proveedores que no cumplen con las especificaciones de calidad?

No desarrollado	Escasamente desarrollado	Parcialmente desarrollado	Ampliamente desarrollado
-----------------	--------------------------	---------------------------	--------------------------

5. ¿Qué medidas toma la compañía cuando los proveedores no cumplen con la calidad en los productos o en los tiempos de entrega?

Se procede a regresar los mismos y evaluar que conviene, si solicitar el pedido nuevamente con el mismo proveedor o por el contrario se contrataría uno nuevo.

Conductores.

- 1- ¿Al momento de contratar un conductor la empresa se interesa si está formado y es un profesional con experiencia desempeñando su cargo?

No desarrollado	Escasamente desarrollado	Parcialmente desarrollado	Ampliamente desarrollado
-----------------	--------------------------	---------------------------	--------------------------

- 2- ¿Al conductor se le exige que conozca sobre la técnica en el manejo defensivo?

No desarrollado	Escasamente desarrollado	Parcialmente desarrollado	Ampliamente desarrollado
-----------------	--------------------------	---------------------------	--------------------------

- 3- ¿A los conductores de la empresa se le brindan capacitaciones periódicas para desempeñar mejor su labor?

No desarrollado	Escasamente desarrollado	Parcialmente desarrollado	Ampliamente desarrollado
-----------------	--------------------------	---------------------------	--------------------------

- 4- ¿La empresa se interesa por respetar las horas de trabajo de los conductores, porque los valora y la mercancía que van con ellos, no permite que conduzcan en condiciones sobrecargadas que puedan ser un peligro para su vida y la de los demás?

No desarrollado	Escasamente desarrollado	Parcialmente desarrollado	Ampliamente desarrollado
-----------------	--------------------------	---------------------------	--------------------------

- 5- ¿Se monitorea el desempeño de entrega?

No desarrollado	Escasamente desarrollado	Parcialmente desarrollado	Ampliamente desarrollado
-----------------	--------------------------	---------------------------	--------------------------

- 6- ¿Controlan la contribución de cada conductor dentro de los gastos totales del transporte?

No desarrollado	Escasamente desarrollado	Parcialmente desarrollado	Ampliamente desarrollado
-----------------	--------------------------	---------------------------	--------------------------

- 7- ¿Conocen el costo por cada conductor dentro del total de gastos?

No desarrollado	Escasamente desarrollado	Parcialmente desarrollado	Ampliamente desarrollado
-----------------	--------------------------	---------------------------	--------------------------

8- ¿Solicitan al jefe de transporte la información relevante de costos de operación y el número de conductores?

No desarrollado	Escasamente desarrollado	Parcialmente desarrollado	Ampliamente desarrollado
-----------------	--------------------------	---------------------------	--------------------------

Vehículo.

1- ¿La empresa chequea periódicamente la parte eléctrica y mecánica de los camiones distribuidores?

No desarrollado	Escasamente desarrollado	Parcialmente desarrollado	Ampliamente desarrollado
-----------------	--------------------------	---------------------------	--------------------------

2- ¿La empresa les brinda mantenimiento preventivo a sus vehículos, anticipando que el mantenimiento correctivo siempre es más costoso?

No desarrollado	Escasamente desarrollado	Parcialmente desarrollado	Ampliamente desarrollado
-----------------	--------------------------	---------------------------	--------------------------

3- ¿La empresa mantiene al día los seguros de sus vehículos y está al pendiente de la antigüedad de estos?

No desarrollado	Escasamente desarrollado	Parcialmente desarrollado	Ampliamente desarrollado
-----------------	--------------------------	---------------------------	--------------------------

Ruta.

1- ¿La ruta para recibir materia prima que usan los conductores es siempre la que designa la empresa?

No desarrollado	Escasamente desarrollado	Parcialmente desarrollado	Ampliamente desarrollado
-----------------	--------------------------	---------------------------	--------------------------

2- ¿La empresa para designar una ruta, siempre lo hace tomando en cuenta, distancia más corta, la ruta que ofrezca mayor seguridad y la ruta en mejores condiciones de carretera?

No desarrollado	Escasamente desarrollado	Parcialmente desarrollado	Ampliamente desarrollado
-----------------	--------------------------	---------------------------	--------------------------

Comparativo costo de transporte

1- ¿Controlan los gastos propios de unidades transportadas con los que ofrece el mercado de terceros?

No desarrollado	Escasamente desarrollado	Parcialmente desarrollado	Ampliamente desarrollado
-----------------	--------------------------	---------------------------	--------------------------

2- ¿Miden el costo unitario de transportar una unidad respecto al ofrecido por los transportadores del medio?

No desarrollado	Escasamente desarrollado	Parcialmente desarrollado	Ampliamente desarrollado
-----------------	--------------------------	---------------------------	--------------------------

Indicadores de costos y servicio al cliente.

1- ¿Controlan la cantidad de pedidos que se entregan sin problemas?

No desarrollado	Escasamente desarrollado	Parcialmente desarrollado	Ampliamente desarrollado
-----------------	--------------------------	---------------------------	--------------------------

2- ¿Conocen la eficiencia de los despachos efectuados por la empresa teniendo en cuenta las características de completos, a tiempo, con documentación perfecta y sin daños en la mercancía?

No desarrollado	Escasamente desarrollado	Parcialmente desarrollado	Ampliamente desarrollado
-----------------	--------------------------	---------------------------	--------------------------

3- ¿La entrega es completa, todos los artículos se entregan con las cantidades solicitadas?

No desarrollado	Escasamente desarrollado	Parcialmente desarrollado	Ampliamente desarrollado
-----------------	--------------------------	---------------------------	--------------------------

4- ¿La fecha de la entrega es la estipulada por el cliente?

No, está la define la empresa	Escasas veces	La mayoría de las veces	Siempre la estipula el cliente
-------------------------------	---------------	-------------------------	--------------------------------

5- ¿La documentación que acompaña la entrega es completa y exacta?

No desarrollado	Escasamente desarrollado	Parcialmente desarrollado	Ampliamente desarrollado
-----------------	--------------------------	---------------------------	--------------------------

6- ¿Los artículos se encuentran en perfectas condiciones físicas?

No desarrollado	Escasamente desarrollado	Parcialmente desarrollado	Ampliamente desarrollado
-----------------	--------------------------	---------------------------	--------------------------

7- ¿La presentación y equipo de transporte utilizado es el adecuado en la entrega al cliente?

No desarrollado	Escasamente desarrollado	Parcialmente desarrollado	Ampliamente desarrollado
-----------------	--------------------------	---------------------------	--------------------------

Entregas a tiempo.

1- ¿Monitorean el nivel de cumplimiento de las entregas de los pedidos?

No desarrollado	Escasamente desarrollado	Parcialmente desarrollado	Ampliamente desarrollado
-----------------	--------------------------	---------------------------	--------------------------

2- ¿Miden el nivel de cumplimiento de la compañía para realizar la entrega de los pedidos en la fecha o periodo del tiempo pactado con los clientes?

No desarrollado	Escasamente desarrollado	Parcialmente desarrollado	Ampliamente desarrollado
-----------------	--------------------------	---------------------------	--------------------------

A partir del análisis de los resultados obtenidos y la consulta de múltiples fuentes bibliográficas, se proponen los siguientes indicadores:

- Indicador del nivel de recepciones perfectamente recibidas.(también conocido como calidad de los pedidos generados.

GESTION DE ABASTECIMIENTO				
OBJETIVO	Controlar la calidad de los productos recibidos y la puntualidad de las entregas de los proveedores de mercancía			
INDICADOR	Nivel de entregas perfectamente recibidas (calidad de los pedidos generados)			Frecuencia: Mensual Unidad: %
DESCRIPCION	Nos permite conocer la cantidad porcentual de pedidos que cumplen con las especificaciones de calidad y cantidad establecidas			
FORMULA	$Valor = \frac{\text{pedidos conformes}}{\text{total de pedidos generados}} * 100$			
RANGOS DE DESEMPEÑO	Bajo Medio	Menor a 80% De 81% a 90%	Bueno Excelente	De 91% a 100% Igual a 100%
AREA RESPONSABLE	Bodega			

- Indicador de duración de inventario.

GESTION DE ABASTECIMIENTO				
OBJETIVO	Controlar los días de inventario disponible de la mercancía almacenada			
INDICADOR	Duración del inventario			Frecuencia: Semestral Unidad: Días
DESCRIPCION	Proporción entre el inventario final y las ventas promedio del último periodo e indica cuantas veces dura el inventario que se tiene			
FORMULA	$Valor = \frac{\text{inventario final}}{\text{inventario promedio}} * 30 \text{ dias}$			
RANGOS DE DESEMPEÑO	Bajo Medio	Menor a 80% De 81% a 90%	Bueno Excelente	De 91% a 100% Igual a 100%
AREA RESPONSABLE	Bodega			

➤ Indicador de nivel de cumplimiento de despachos internos

GESTION DE ABASTECIMIENTO				
OBJETIVO	Controlar la eficacia de los despachos efectuados por bodega			
INDICADOR	Nivel de cumplimiento de despachos internos			Frecuencia: Mensual
	Unidad: %			
DESCRIPCION	Consiste en conocer el nivel de efectividad de los despachos de materia prima y materiales hechos por bodega hacia producción. Este se mide desde el momento en que llega la solicitud de materiales a la bodega, si no hay retraso alguno en la emisión de materiales a producción, el despacho se considera cumplido a tiempo. Si hay al menos un elemento dentro de la solicitud de materiales que no está inventario, se considera no cumplido a tiempo.			
FORMULA	$\text{Valor} = \frac{\text{número de despachos cumplidos a tiempo}}{\text{número total de despachos}} * 100$			
RANGOS DE DESEMPEÑO	Bajo	Menor a 80%	Bueno	De 91% a 100%
	Medio	De 81% a 90%	Excelente	Igual a 100%
AREA RESPONSABLE	Producción			

➤ Indicador de documentación sin problema

GESTION DE ABASTECIMIENTO				
OBJETIVO	Medir y evitar reprocesos en la operación de compra por errores del factor humano			
INDICADOR	Documentación sin problemas			Frecuencia: Mensual
	Unidad: %			
DESCRIPCION	Cuantifica la eficacia del gestor de compras y permite a la organización evaluar su gestión permitiendo la toma de decisiones oportuna en cuanto a la precisión de la gestión de compras			
FORMULA	$\text{Valor} = \frac{\text{órdenes de compra generadas sin errores}}{\text{total de órdenes de compra generadas}} * 100$			
RANGOS DE DESEMPEÑO	Bajo	Menor a 80%	Bueno	De 91% a 100%
	Medio	De 81% a 90%	Excelente	Igual a 100%
AREA RESPONSABLE	Adquisiciones			

➤ Indicador de costo total de adquisición.

GESTION DE ABASTECIMIENTO				
OBJETIVO	Evaluar el costo total de los productos o servicios adquiridos por la organización.			
INDICADOR	Costo total de adquisición			Frecuencia: Mensual Unidad: \$
DESCRIPCION	Este indicador mide los costos totales de los productos o servicios adquiridos por la organización, incluyendo el precio de compra, los costos de transporte, los impuestos y los aranceles.			
FORMULA	$Valor = (\text{Precio de compra} + \text{Costos de transporte} + \text{Impuestos y aranceles.}) * 100$			
RANGOS DE DESEMPEÑO	Bajo Medio	Menor a 80% De 81% a 90%	Bueno Excelente	De 91% a 100% Igual a 100%
AREA RESPONSABLE	Adquisiciones			

➤ Indicador de cumplimiento de la ruta planificada.

GESTION DE ABASTECIMIENTO				
OBJETIVO	Estimar en que medida los conductores se han adherido a la ruta previamente establecida			
INDICADOR	Cumplimiento de la ruta planificada			Frecuencia: Mensual Unidad: %
DESCRIPCION	Para obtener este indicador, primero se debe definir la ruta planificada y establecer los puntos de control que se utilizarán para comparar la ruta planificada con la ruta real. Luego, se debe utilizar un sistema de seguimiento de vehículos, como un GPS, para registrar la ubicación de cada vehículo en tiempo real durante su recorrido. Esto permitiría a la empresa identificar a los conductores que no se están adheriendo a la ruta planificada y tomar medidas para mejorar su comportamiento en el futuro, como proporcionarles capacitación adicional o ajustar la planificación de rutas para mejorar la eficiencia y la eficacia de la operación.			
FORMULA	$Valor = \frac{\text{costos de almacenamiento totales}}{\text{promedio de inventario en el periodo}} * 100$			
RANGOS DE DESEMPEÑO	Bajo Medio	Menor a 80% De 81% a 90%	Bueno Excelente	De 91% a 100% Igual a 100%
AREA RESPONSABLE	Gerente Administrativo (Basado en el organigrama actual)			

5.7.4 Propuesta de proceso de abastecimiento

El abastecimiento de materias primas es un factor crítico en la operación de la empresa. Luego de investigar y analizar el proceso actual, se identificó varios problemas que se pueden resolver con pequeños cambios. Primeramente, se debe ampliar la base de proveedores y categorizar en base a las variables que la empresa estime convenientes, para lo que se ha brindado una propuesta de selección de proveedores en la sección 6.4.1 - Clasificación de proveedores (Matriz de selección de proveedores). Segundo, se debe documentar este proceso y ser de pleno conocimiento para el personal involucrado ya que, muchas veces, ha resultado en pérdidas debido al desconocimiento de en qué momento realizar un reclamo a los proveedores, por ejemplo, así como las variables a evaluar al momento de la recepción de materiales. Tercero, la no centralización y el involucramiento del personal de operaciones como: el responsable de bodega, el Gerente de Operaciones y ventas en lugar de asignar la mayoría de la responsabilidad al Gerente General, ayudará a asignar la debida “rendición de cuentas” y el cumplimiento de esta propuesta.

La presente propuesta integra a todas las áreas involucradas y asigna el debido nivel de responsabilidad que garantice que cada área cumpla con su papel de forma efectiva y eficiente.

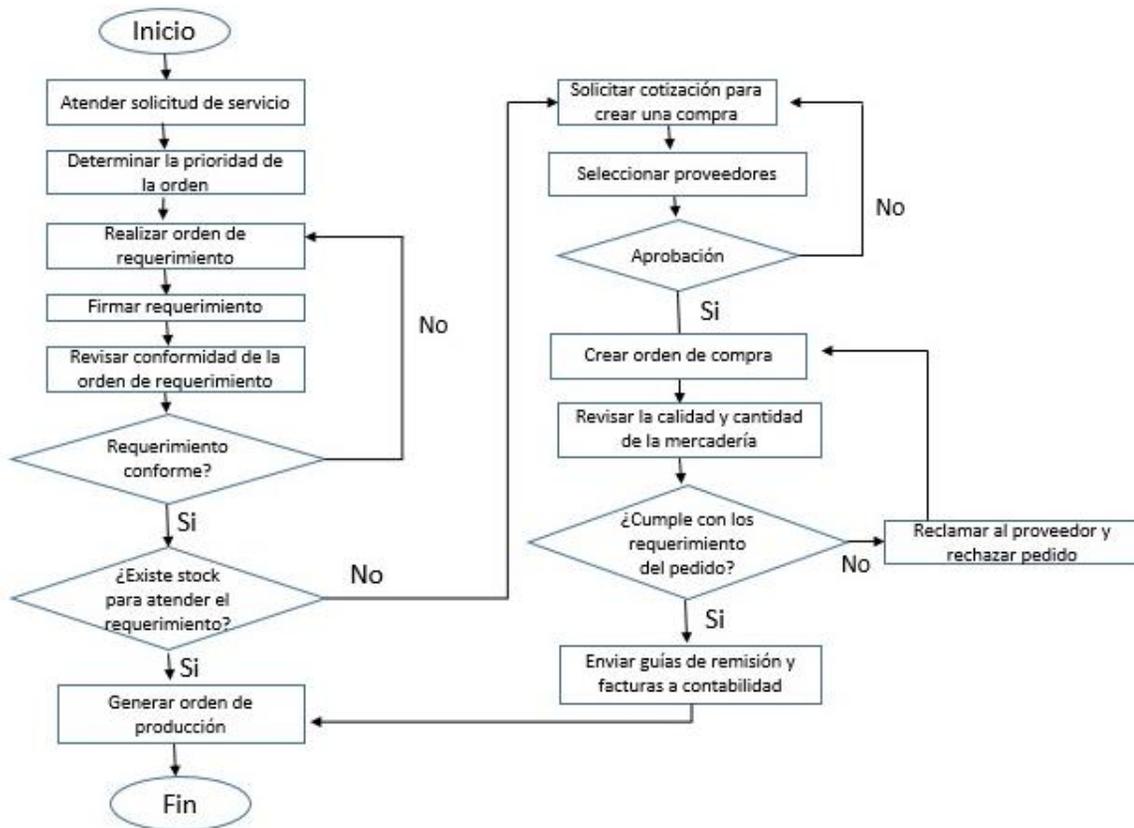


Ilustración 26. Propuesta de proceso de abastecimiento

5.7.5 Propuesta de plan integrado de abastecimiento.

El plan descrito a continuación es una estrategia que se utiliza para asegurar que la empresa tenga suficientes recursos y suministros para cumplir con sus objetivos de producción en un periodo determinado.

Este plan implica la coordinación y la integración de varios procesos de la cadena de suministro incluyendo la planificación de la demanda, la planificación de la producción, la gestión de inventarios, la gestión de compras y la gestión de proveedores. El objetivo final del plan integrado de abastecimiento es garantizar que la empresa tenga los recursos necesarios para cumplir con sus objetivos de producción o servicio de manera eficiente y efectiva, al tiempo que se minimizan los costos y se maximiza la calidad.

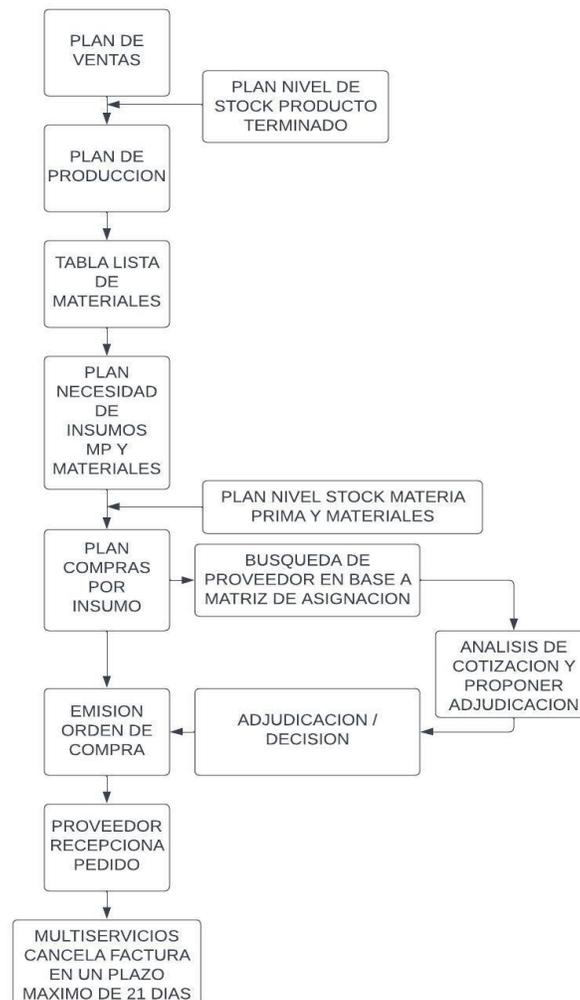


Ilustración 27. Propuesta de Plan Integrado de Gestión

5.7.6 Propuesta de tecnología de gestión en MS Excel

Debido a las limitantes en recursos y a las bondades de la herramienta MS Excel, se propone un formulario sencillo para documentar la información de los pedidos de los clientes, el cual será un muy buen punto de partida para crear una base de datos con información brindada desde la etapa de ventas. A continuación, se proporciona una descripción detallada de los pasos utilizados para la creación de la herramienta de gestión:

- Se identificaron los campos necesarios: lo primero fue identificar los campos necesarios para documentar la información de los pedidos de los clientes. Partimos basados en nuestra experiencia en la realización de este proyecto, donde no contábamos con información digital, por lo que tuvimos que tabular los datos desde las facturas suministradas. Los campos elegidos fueron: número de orden de trabajo, fecha del pedido, fecha de entrega, productos solicitados, cantidad solicitada, precio unitario, total del pedido.
- Se creó el formulario: se creó una tabla con los campos necesarios, así como encabezados de columna por cada campo.
- Formato del formulario: se garantizó que el formulario tuviera un formato claro y fácil de usar. Se consideró el uso correcto de colores para resaltar los encabezados de columna y los campos obligatorios, así como la creación de una sección separada para los detalles del envío.
- Validación de datos: para garantizar la precisión de los datos ingresados en el formulario, se utilizó la función de validación de datos de Excel. Esto permite establecer límites para los valores de entrada, como fechas validas o números de pedido únicos.
- Automatización de cálculos: para reducir el riesgo de errores y ahorrar tiempo, se utilizaron fórmulas que permiten realizar cálculos automáticos una vez se corra la macro.

La correcta puesta en marcha del uso de esta herramienta mejorará la precisión y eficiencia de la documentación de los pedidos, lo que a su vez contribuirá a una cadena de suministro más efectiva y eficiente.

5.7.7 Plan de acción

El plan de mejora es un enfoque sistemático y estructurado para abordar los desafíos y oportunidades de mejora en una organización. En este estudio se presenta un plan de acción detallado para abordar los problemas identificados y mejorar el rendimiento general de la organización y en particular del área de abastecimiento. Este plan se basa en un análisis exhaustivo de los problemas y desafíos encontrados, así como en la identificación de oportunidades para mejorar la eficiencia en las operaciones de abastecimiento. A través de una serie de iniciativas cuidadosamente diseñadas, se propone este plan de mejora con el objetivo de producir resultados significativos y duraderos para la organización.

A continuación, se presenta la tabla de acciones, cada una con el peso que consideramos según su importancia. Los posibles “status” dentro de la tabla son: en progreso, completado, retrasado, en espera, cancelado, en riesgo, vencido

ACTION ITEM TITLE * Up to 11 actions	STATUS	START DATE	END DATE	WEIGHT
Sistema de gestion de inventarios		5/3/2023	6/3/2023	10.0%
Selección y evaluacion de proveedores		5/3/2023	6/3/2023	15.0%
Formulario de MS Excel		5/15/2023	6/15/2023	10.0%
Programa de capacitación		5/20/2023	7/20/2023	5.0%
Indicadores de gestión		6/5/2023	7/5/2023	10.0%
Enfoque de gestion de la cadena de suministro		5/3/2023	7/22/2023	15.0%
Estrategia de compras y pago a proveedores		5/15/2023	6/15/2023	15.0%
Pronósticos de venta		5/3/2023	6/3/2023	10.0%
Plan de comunicación		5/30/2023	6/30/2023	10.0%

Tabla 5. Tabla de detalle de acciones del Plan de Acción

Seguidamente se presenta un gráfico de cascada (waterfall chart), el cual, es una herramienta visual efectiva para mostrar el progreso de un plan de acción en diferentes etapas. En nuestro caso, relacionado a la mejora del proceso de abastecimiento de materias primas. El gráfico de cascada muestra el progreso en cada una de las etapas del plan, desde la identificación de los problemas hasta la implementación de las soluciones. Cada barra representa una etapa del plan y su altura muestra el progreso que se ha logrado en esa etapa basado en el peso asignado a esa etapa específica. A medida que se avanza en el plan, la barra

continúa creciendo, mostrando el progreso acumulado. Al final del plan, la barra alcanza su altura máxima, mostrando el éxito del proyecto en su totalidad. Este grafico nos permite ver de manera clara y concisa el progreso que hemos logrado en cada etapa del plan de acción, y ayudará el equipo ejecutor a mantenerse enfocado en el objetivo final de mejorar el proceso de abastecimiento de materias primas.

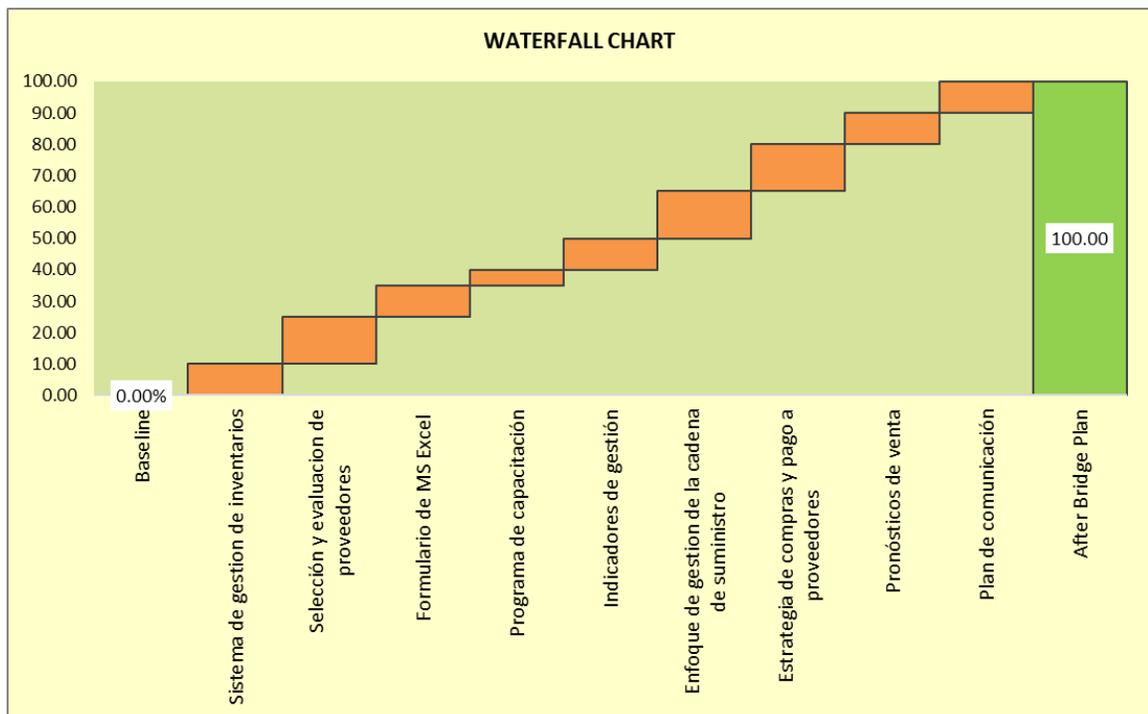


Ilustración 28. Gráfico de cascada (Waterfall Chart) de la ejecución del Plan de Acción

Finalmente, se presenta la herramienta visual de pronóstico de ejecución, la cual se irá ajustando en base a los datos con los que se alimente semanalmente. En esencia, nos dirá gráficamente si la ejecución va en tiempo o atrasada, lo que nos permitirá tomar las acciones correspondientes para redireccionar las acciones y cumplir con los tiempos establecidos en el plan.

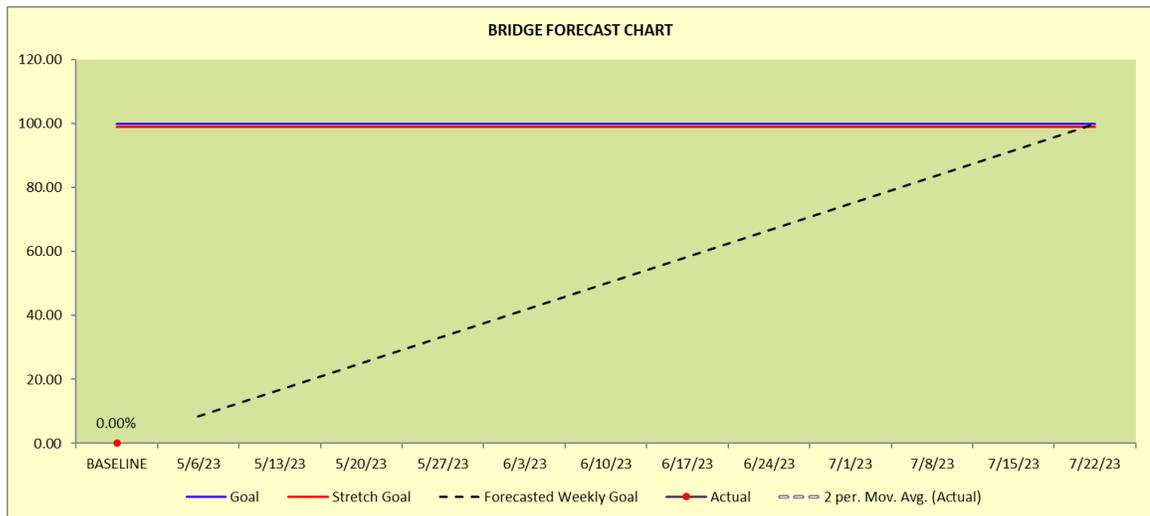


Ilustración 29. Gráfico de pronóstico ejecución del plan de acción.

#	Acción	Encargado de la ejecución	Fecha de inicio	Fecha de fin	Estado actual	Notas
1	Diseño e implementación de un sistema de gestión de inventarios.	Gerente General	3/5/2023	3/6/2023		Este sistema permitirá una mejor planificación y control de los niveles de stock de las materias primas
2	Establecimiento y puesta en marcha de una política de selección y evaluación de proveedores	Gerente Administrativo	3/5/2023	3/6/2023		Esta política tiene como objetivo asegurar la calidad y disponibilidad de las materias primas, así como una buena relación costo-beneficio.
3	Implementación de un formulario en MS Excel para documentar la venta y la solicitud de materiales	Gerente Administrativo	15/5/2023	30/5/2023		La implementación de esta herramienta se sugiere considerando la relación costo-beneficio ya que la empresa ya posee licencia de Microsoft y el presente proyecto brinda una propuesta de dicho formulario.
4	Diseñar y establecer un programa de capacitación en materia de Logística al personal involucrado	Gerente General	20/5/2023	15/6/2023		Dado a que Multiservicios carece de un programa de capacitación en materia de Logística, se propone la inclusión de los siguientes temas dentro del plan: control de inventarios y almacenes, logística de compras y gestión de buenas prácticas logísticas.
5	Implementación de de indicadores de gestión de abastecimiento	Gerente Administrativo	20/5/2023	30/5/2023		Se recomienda la implementación de los indicadores propuestos en el presente proyecto así como la inclusión de aquellos que la empresa estime necesarios en base a sus operaciones. El objetivo es monitorear y evaluar el desempeño del proceso de abastecimiento de materias primas y así poder identificar oportunidades de mejora y tomar decisiones informadas para optimizar el proceso.
6	Diseño y análisis de un enfoque de gestión de la cadena de suministro	Gerente General Gerente de Ventas Gerente de Calidad	3/5/2023	3/7/2023		El presente estudio brinda una recomendación en cuanto a la estructura del enfoque. Esto permitirá una mayor integración y colaboración entre las áreas de la empresa encargadas del abastecimiento, producción y ventas, lo que mejorará la gestión del proceso de abastecimiento de materias primas y la eficiencia operativa de la empresa en general
7	Diseño e implementación de una estrategia de compras y pago de proveedores de materia prima debidamente documentada.	Gerente General	15/5/2023	30/5/2023		La estrategia percibe construir relaciones sólidas y a largo plazo con los proveedores de materia prima. Dicha estrategia debe incluir acuerdos de compra claros y detallados en cuanto a plazos de entrega, condiciones de pago, negociación de precios y cantidades. Para garantizar un proceso de pago rápido y eficiente, se sugiere que este sea automatizado a través de herramientas en línea o herramientas de gestión de facturas como SAP.
8	Implementación y puesta en marcha de pronósticos de ventas	Gerente de Ventas	3/5/2023	30/5/2023		Esta etapa es fundamental para una correcta planificación de la producción y gestión de abastecimiento. La Gerencia de Ventas deberá definir los objetivos, recopilar datos históricos, seleccionar las herramientas y técnicas de pronósticos, capacitar al personal, monitorear y ajustar el modelo e integrar áreas como producción e inventarios.
9	Diseño e implementación de un plan de comunicación de operaciones a todo el personal	Gerente General Gerente Administrativo Gerente de Calidad	30/5/2023	30/6/2023		El plan de comunicación de operaciones es un documento que describe como se comunicará la información sobre las operaciones internas de la empresa en cuanto a gestión de inventario, producción, logística, calidad, y otros aspectos operativos clave que se estimen convenientes. El correcto diseño e implementación del plan deberá incluir lo siguiente: identificar las áreas clave, definir los objetivos, identificar las herramientas de comunicación, definir la frecuencia de comunicación, asignar responsabilidades, evaluar y ajustar el plan.

Tabla 6. Plan de acción.

VI. CONCLUSIONES.

El presente trabajo resume la metodología implementada para crear una propuesta de mejora del proceso de abastecimiento de materias primas para la empresa MULTISERVICIOS, con el objetivo de optimizar sus costos operativos. A través del análisis del proceso de abastecimiento actual, se identificaron áreas de oportunidad y se propusieron soluciones prácticas para mejorar la eficiencia del proceso. La falta de documentación de los procesos, así como la no existencia de métodos digitales para la obtención de datos fueron los principales retos para la realización de este proyecto ya que se tuvo que invertir largas horas de trabajo en la obtención, y procesamiento de los datos.

Las herramientas diagnósticas permitieron obtener un panorama claro de la situación actual de la empresa donde se identificaron las causas-raíz, predominando la falta de controles de ingeniería en el proceso de abastecimiento.

La aplicación de métodos cualitativos y cuantitativos en el análisis de la problemática actual permitió la identificación de las áreas y procesos más vulnerables dentro del abastecimiento de materias primas. La solución de esta problemática creará un impacto altamente positivo en la optimización del rendimiento de la cadena de suministro en su totalidad.

Finalmente, todos los aspectos antes mencionados permitieron el diseño y selección exhaustiva de acciones de mejora, orientadas no solamente a la reducción de los costos operativos de la empresa, sino también a la mejora de la calidad de las materias primas adquiridas y a garantizar su disponibilidad en el momento adecuado para la producción.

VII. RECOMENDACIONES.

El presente proyecto retoma las mejores prácticas de estudios realizados en el campo de logística, investigación de operaciones y producción, por lo que queda a discreción del lector la aplicación de la metodología aquí utilizada en el estudio e investigación de otros temas e incluso otras áreas de conocimiento.

Debido a su naturaleza transversal, es completamente válido la implementación de otras herramientas de ingeniería que permitan expandir el contenido técnico a fin de fortalecer su enfoque académico.

En base al procesamiento y análisis de la información, se recomiendan las siguientes acciones:

- Capacitar al personal en materia de logística y en particular en manejo de inventario y gestión de compras.
- Desarrollar e implementar indicadores de gestión de abastecimiento.
- Implementar métodos digitales de gestión y documentación (ejemplo: plantillas de MS Excel, formularios en MS Access o un software dedicado a la gestión de abastecimiento como SAP)
- Seleccionar proveedores confiables a través de métodos cuantitativos y cualitativos.
- Mantener siempre niveles de inventario mínimo de las materias primas más utilizadas, a fin de no retrasar la producción.
- Adoptar un enfoque de gestión de la cadena de suministro de manera que integre al área de producción, compras, ventas y planificación de la demanda con el fin de incrementar la eficacia y eficiencia operativa de la empresa en general.
- Implementar y ejecutar pronósticos de ventas que permitan una correcta planificación de la producción y gestión del inventario.
- Desarrollar e implementar un plan de comunicación de operaciones que incluya la implementación de reuniones regulares de seguimiento de producción e informes diarios de inventario, entre otros aspectos clave.

VIII. BIBLIOGRAFIA.

Aquilano Jacobs, C. (1 de Enero de 2001). *Administración de producción y operaciones*. (M. HILL, Intérprete)

Betancour, D. (22 de Marzo de 2017). Cómo hacer la planificación de requerimiento de materiales (MRP).

Blanchard, D. (1960). *Diario de procedimiento*. Wisconsin : Universidad de Wisconsin .

Bloglogycom. (2020). *www.logycom.mx*. Obtenido de <https://www.logycom.mx/blog/que-es-la-gestion-de-almacenes>

Bravo Carrasco , J. (2008). *Gestión de Procesos (con responsabilidad social) Desde la mejora hasta el rediseño* . Santiago, Chile : Editorial Evolución, S.A .

Carballosa, A. (s.f.). *Dirección de operaciones: Decisiones tácticas y estratégicas* . Barcelona UOC.

Chase, R. &. (2014). *Administración de operaciones: Producción y cadena de suministro*. Mexico D.F.: Mc Graw Hill.

Chiavenato, I. (2009). *Gestión del talento humano*. Mexico: MC Graw Hill.

EUSKALIT, s. (s.f.). *Gestión Avanzada*. Vasco, España.

Evans , J. R., & Lindsay, W. M. (2008). *Administración y control de Calidad*. Mexico : CENGAGE Learning .

- Fernández Arenas , J. A. (1986). *Enfoque critico paea el estudio de la administracion* . Mexico: Academia,edu Mexico.
- Fernandez Arenas, J. A. (1984). *Auditoria Administrativa* . Mexico: unam.mx.
- Galán, J. C. (s.f.). *Planeacion agregada*. Obtenido de https://www.academia.edu/8946937/Planeaci%C3%B3n_agregada
- García, I. (25 de Septiembre de 2017). *Economíasimple.net*.
- Ministerio de Fomento de España. (Mayo de 2005). Obtenido de Wikipedia: <https://www.fomento.es/NR/rdonlyres/286FB432-2D3C-4596-94B3-1B2D96AF526D/19424/IVA3.pdf>
- Much Galindo , L., & Garcia Martinez, J. (1996). *Fundamentos de Administracion* . Mexico: Trillas.
- Oliveira, W. (s.f.). *HEFLO*. Obtenido de <https://www.heflo.com/es/blog/modelado-de-procesos/significado-simbolos-diagrama-flujo/>
- Paredes Roldán, J. (2001). *Planificacion y control de la producción*. IDIUC, Instituto de investigaciones, universidad de cuenca.
- Paredes Roldán, J. (s.f.). <http://biblioteca.clacso.edu.ar/>.
- Samireh, A. H. (7 de Mayo de 2014). *Gestiopolis*. Obtenido de <https://www.gestiopolis.com/gestion-de-la-cadena-de-suministros/>
- Santos Varguez, J. (s.f.). *LF201 Planeacion agregada*. Obtenido de <https://www.academia.edu>

Sitel Group-Continuous Improvement Department. (2012). *The 7 Tools of Quality*. Nicaragua.

Sociedad Latinoamericana para la Calidad. (2000). Obtenido de Universidad Autonoma de Quintana Roo:
<http://sigc.uqroo.mx/Manuales/Institucional/Procedimientos/Secretaria%20General/Gestion%20Calidad/DGC-001/Metodologias/Afinidad.pdf>

Stephen, N. (2006). *Planificación y control de la producción*. Mexico D.F.: Pearson Prentice Hall.

Terry , G. R. (2007). *Principios de la administracion* . San Pablo, Bolivia .

The Council for Six Sigma Certification. (2018). *Lean Six Sigma Black Belt Certification Training Manual*. Buffalo.

IX. CRONOGRAMA DE EJECUCION.

Actividad	Enero			Febrero				Marzo
	14	21	28	4	11	18	25	4
Elaboración de tema principal y objetivos								
Aprobación del tema por el decano								
Marco conceptual								
Diseño Metodológico								
Desarrollo del diseño metodológico								
Recopilación de datos								
Procesamiento y análisis de la información								
Conclusiones, recomendaciones y anexos								
Entrega de primer borrador y revisión del tutor								
Entrega final de proyecto								
Defensa del trabajo monográfico								

Tabla 2. Cronograma de ejecución. Fuente: Elaboración propia

X. ANEXOS

10.1 Anexo 1. Encuesta Diagnóstica.

DOMINIO 1: GOBIERNO EMPRESARIAL Y ESTRATEGIA

SUBDOMINIO 1.1: ESTRATEGIA

Este apartado busca conocer las líneas principales del negocio, cuál es su razón de ser, su objetivo final para conseguir transmitir su propuesta de valor y finalmente, generar valor tanto para sus clientes como para la empresa.

También describe los mecanismos por los cuales la empresa está llevando a cabo las líneas del negocio. La estrategia marca la forma en que se logra alcanzar los objetivos plasmados en la misión y visión de la organización, a través de objetivos estratégicos, metas y planes de acción.

1. La empresa tiene correctamente definida la propuesta de valor que ofrece a sus clientes (*)			
No Desarrollado	Escasamente Desarrollado	Parcialmente Desarrollado	Ampliamente Desarrollado
No existe noción del valor que se otorga a sus clientes	Sabe lo que ofrece, pero no tiene claridad del valor agregado en relación a la competencia	Conoce su valor agregado, pero no sabe como definirlo y resaltarlo correctamente frente a la competencia	La propuesta de valor esta definida (conocida o escrita) correctamente y la empresa sabe como resaltarla con los productos/servicios que ofrece

2. Se ha establecido correctamente la Misión (Razón de ser) de la Empresa, considerando las preguntas: ¿Qué ofrezco? ¿A quién(es)? Y ¿Cómo Ofrezco?. (*)			
No Desarrollado	Escasamente Desarrollado	Parcialmente Desarrollado	Ampliamente Desarrollado
No existe noción de la Misión de la Empresa (desconoce el concepto).	Tiene noción de la razón de ser de la empresa, pero no se encuentra establecida concreta y correctamente.	Existe misión, pero no responde a todas las preguntas, o bien, no representa correctamente la razón de ser de la empresa.	Existe misión (conocida y/o escrita) correctamente establecida, que responde a las preguntas qué, a quién y cómo.

3. Existe correcto establecimiento de la Visión de la Empresa, considerando horizonte temporal e indicadores cuantificables. (*)			
No Desarrollado	Escasamente Desarrollado	Parcialmente Desarrollado	Ampliamente Desarrollado
No existe noción de la Visión de la empresa.	Tiene noción del objetivo final de la empresa, pero no tiene claridad de su proyección futura, por lo que no tiene definida la visión de la empresa.	Existe visión, pero no contiene un horizonte temporal apropiado, o bien, no es posible cuantificarla, por lo que no está correctamente establecida.	Existe visión (conocida o escrita) correctamente definida, acorde al negocio, estableciendo horizonte temporal e indicadores cuantificables.

4. Existe planificación estratégica formal de mediano/largo plazo, que permite llevar a cabo la misión y visión de la empresa. (*)			
No Desarrollado	Escasamente Desarrollado	Parcialmente Desarrollado	Ampliamente Desarrollado
No planifica estratégicamente en el mediano/largo plazo, realiza todo en función del día, por lo que no sigue las líneas de la misión y visión de la empresa.	Tiene planificación estratégica, pero no se adapta a las líneas centrales del negocio, definidas en misión y visión de la empresa.	Tiene estrategia de mediano/largo plazo que se ajusta con la misión y visión de la empresa, pero no logra llevarla a cabo en la práctica.	Existe planificación estratégica acorde con la misión y visión de la empresa, y es llevada a la práctica.

5. La han determinado objetivos y metas claros (medibles y alcanzables) de corto y mediano plazo para lograr la planificación estratégica. (*)			
No Desarrollado	Escasamente Desarrollado	Parcialmente Desarrollado	Ampliamente Desarrollado
No existen metas ni objetivos claros en el corto ni en el mediano plazo, que permita alcanzar la propuesta de valor.	Existen objetivos de corto plazo, no así de mediano plazo acordes a la estrategia establecida, ni cuenta con metas claras para medirlos.	Existen metas y objetivos de corto y mediano plazo, pero son difíciles de cuantificar o bien no se han cuantificado aun por parte de la empresa.	Existen metas y objetivos de corto y mediano plazo, medibles y alcanzables que acercan al cumplimiento de la estrategia y por ende de la misión y visión de la empresa.

6. Se realizan planes de acción claros, los cuales muestran qué se realizará, a través de qué mecanismos, y con un horizonte temporal determinado, para alcanzar las metas. (*)			
No Desarrollado	Escasamente Desarrollado	Parcialmente Desarrollado	Ampliamente Desarrollado
No se establecen planes de acción para conseguir las metas establecidas, más bien se espera que las “cosas mejoren” sin tomar mayor acción.	Establece planes de acción, pero no están claramente definidos, vale decir, no estipulan los mecanismos y/o horizonte temporal para lograrlos.	Se establecen correctamente los planes de acción para el cumplimiento de metas y objetivos, pero no se controla el cumplimiento de éstos.	Se establecen planes de acción para el cumplimiento de metas y objetivos, de los cuales se controla en forma constante su cumplimiento.

7. El desarrollo de la estrategia empresarial, considera el impacto social externo e interno que tienen sus acciones, e incorpora esto en políticas o acciones de mejora			
No Desarrollado	Escasamente Desarrollado	Parcialmente Desarrollado	Ampliamente Desarrollado
No está al tanto, ni se preocupa del impacto social que genera el negocio, por lo que no está establecido en una estrategia.	Está en conocimiento del impacto que genera pero no lo considera en el desarrollo de su estrategia.	Realiza ajustes en el desarrollo de la estrategia para evitar un impacto negativo socialmente, pero no está concretamente incorporado en la estrategia.	Está al tanto del impacto social que genera, considerándolo en el desarrollo la estrategia en el mediano/largo plazo, estableciendo políticas y realizando planes de acción claros para mejorar la relación Empresa-Entorno.

8. El desarrollo de la estrategia empresarial apunta a la generación de sostenibilidad de mediano/largo plazo de la empresa, considerando el impacto en el medio ambiente en cuanto a la utilización responsable de los recursos disponibles, y el manejo de desechos contaminantes. (*)			
No Desarrollado	Escasamente Desarrollado	Parcialmente Desarrollado	Ampliamente Desarrollado
La estrategia no considera la sostenibilidad del negocio en el tiempo, y menos, su impacto en el medio ambiente, en cuanto a la utilización de los recursos y manejo de desechos de manera responsable.	La estrategia contempla el mediano/largo plazo del negocio en su desarrollo, pero no incorpora, como principio, la utilización y manejo responsable de los recursos y los desechos.	Existe una estrategia empresarial de mediano/largo plazo que incorpora la utilización responsable de algunos recursos o manejo de desechos, pero no se han considerado todos aquellos recursos críticos necesarios.	El desarrollo de la estrategia apunta a generar sostenibilidad en el mediano /largo plazo del negocio, considerando además que éste no afecte y/o impacte negativamente al medio ambiente, utilizando y manejando responsablemente sus recursos y desechos.

9. Se consideran distintos escenarios en la planificación estratégica formal de la empresa que le permite enfrentar posibles contingencias. (*)			
No Desarrollado	Escasamente Desarrollado	Parcialmente Desarrollado	Ampliamente Desarrollado
No considera cambios en los agentes del mercado que podrían afectar su estrategia, y cumplimiento de objetivos.	Considera en su planificación solo los cambios por estacionalidad o fechas importantes, u otro escenario de manera superficial.	Incorpora en la planificación de la empresa, algunos de los cambios en los actores del mercado que pueden influir en su desempeño, pero no periódicamente.	Toma en consideración distintos escenarios, que podrían influir en el desempeño de la empresa, y los incorpora periódicamente para enfrentar posibles contingencias.

SUBDOMINIO 1.2: TOMA DE DECISIONES Y COHERENCIA

Este apartado describe la forma en que la empresa (empresario y empleados si tuviera) toma decisiones para alcanzar sus objetivos, así como también la coherencia entre la misión, visión, objetivos, estrategia, metas, planes y toma de decisiones para mantener una dirección y conducción clara en la organización para alcanzar sus objetivos.

10. Las decisiones son tomadas con información objetiva del mercado, clientes e historial (experiencia) de la empresa/emprendedor. (*)			
No Desarrollado	Escasamente Desarrollado	Parcialmente Desarrollado	Ampliamente Desarrollado
El empresario frecuentemente evita tomar decisiones, y cuando se ve forzado a hacerlo, no considera las oportunidades ni barreras del mercado.	Las decisiones son tomadas en base a la experiencia de la empresa/empresario, sin incorporar información del mercado relevante que podría afectar el desempeño.	Se toman decisiones en base a la experiencia del empresario y superficialmente con algunos aspectos de la información del mercado.	Las decisiones son tomadas en base a la experiencia del empresario y de la información relevante del mercado y clientes.

11. La toma de decisiones se encuentra sujeta a la planificación estratégica y líneas centrales de la empresa, atendiendo a objetivos prioritarios y otros que les secundan.			
No Desarrollado	Escasamente Desarrollado	Parcialmente Desarrollado	Ampliamente Desarrollado
No se consideran los objetivos de corto y mediano plazo en el momento de tomar decisiones, por lo tanto no existe coherencia entre lo que se hace y lo que se quiere lograr.	Se consideran los objetivos de corto plazo al momento de tomar decisiones, dando prioridad a los más importantes para el negocio, obviando decisiones que tengan directa relación con la planificación estratégica de mediano plazo.	Se consideran los objetivos de corto y mediano plazo para la toma de decisiones pero no se priorizan las decisiones acorde al presupuesto de la empresa o las prioridades estratégicas de ésta.	Se consideran los objetivos de corto, y mediano plazo, así como también se prioriza de acuerdo a la importancia, presupuesto de la empresa y la prioridad estratégica que tienen dichas acciones en la empresa.

DOMINIO 2: ADMINISTRACIÓN Y CONTABILIDAD

SUBDOMINIO 2.1: ADMINISTRACIÓN DE LA EMPRESA.

Este apartado incluye características con las que debe contar el administrador y/o dueño de la empresa para gestionar los procesos internos de la organización, así como también políticas, normas, códigos o maneras en que la empresa se

organiza y conduce a sus trabajadores por el cumplimiento de los objetivos, buscando la mejora continua dentro de sus procesos.

12. El empresario es capaz de transmitir los objetivos y estrategia de la empresa hacia el resto de los trabajadores, a modo de generar un sentido común y de pertenencia a la organización.

No Desarrollado	Escasamente Desarrollado	Parcialmente Desarrollado	Ampliamente Desarrollado
No existe claridad de los objetivos y estrategia de la empresa que permita al empresario transmitir al resto de la organización.	Solo el empresario es quien conoce los objetivos y estrategia de la empresa, acotando el conocimiento y eficiencia de la misma.	El empresario es capaz de transmitir objetivos y estrategia, sin embargo éstos no logran generar sentido común ni de pertenencia en todos los miembros de la organización.	El empresario es capaz de transmitir objetivos y estrategia, generando sentido común y de pertenencia en todos los miembros de la organización.

13. Existen canales, formales y/o informales, mediante los cuales los trabajadores puedan dar a conocer sus opiniones y sugerencias respecto a temas que puedan llevar a una mejora de los procesos, relaciones, u otro, dentro de la empresa.

No Desarrollado	Escasamente Desarrollado	Parcialmente Desarrollado	Ampliamente Desarrollado
La empresa no genera canales en los cuales los empleados pueden dar a conocer sus opiniones y sugerencias respecto a temas que puedan llevar a una mejora continua de la empresa.	Si bien no existen canales claros, pero igualmente se transmiten las opiniones informalmente al dueño de la empresa, el cual las escucha pero rara vez considera dentro de los planes de mejora de la empresa.	Existen canales en los cuales los empleados pueden dar a conocer sus opiniones y sugerencias, pero éstas no son tomadas en cuenta en la toma de decisiones con frecuencia.	Existen canales mediante los cuales los empleados pueden dar a conocer opiniones y sugerencias que pueden llevar a una mejora los procesos, relaciones, u otro, dentro de la empresa.

14. El administrador/dueño planifica, asigna y organiza los recursos con los que cuenta la empresa, para alcanzar los mejores niveles de productividad (*)

No Desarrollado	Escasamente Desarrollado	Parcialmente Desarrollado	Ampliamente Desarrollado
No existe claridad de como planificar, asignar y organizar los recursos para obtener mejores niveles de productividad.	Se asigna y organiza los recursos sin una planificación previa, de acuerdo a las situaciones del momento, por lo que no se logra un incremento en la productividad.	Se planifican y asignan los recursos, pero no están correctamente organizados para lograr alcanzar mejores niveles de productividad, o bien, no cuentan con escalas para medirlos.	Se planifican, asignan y organizan los recursos de manera correcta, lo que permite obtener mejores niveles de productividad, observables y medibles.

SUBDOMINIO 2.2: CONTABILIDAD FINANCIERA

Este apartado muestra si la empresa hace registro y movimiento de ingresos y egresos de la organización, con el fin de conocer la rentabilidad del negocio, sus utilidades reales y cuánto de éstas serán parte del “sueldo del empresario” y cuánto para la empresa. Al mismo tiempo, busca conocer cómo se organizan y distribuyen los costos que incurre el negocio en su proceso productivo y si existe claridad del capital de trabajo necesario para producir.

15. Existen planillas de manejo de información, ya sean hechas en papel o de forma digital, donde se registran los costos directos e indirectos de fabricación de forma regular (costos relevantes).			
No Desarrollado	Escasamente Desarrollado	Parcialmente Desarrollado	Ampliamente Desarrollado
No se realiza registro de los costos de la empresa.	Existen planillas de información, bien desarrolladas, pero éstas solo incorporan costos directos. Los costos indirectos son obviados en la contabilidad de la empresa.	Existen planillas de información que registran los costos directos e indirectos de fabricación, pero éstas no se actualizan regularmente.	Existen planillas de información donde se registran los costos directos e indirectos de fabricación de forma constante.

16. Existen planillas de manejo de información, ya sean hechas en papel o de forma digital, donde se registran todas las ventas o ingresos de la actividad empresarial de forma regular y sin omisión. (*)			
No Desarrollado	Escasamente Desarrollado	Parcialmente Desarrollado	Ampliamente Desarrollado
No se realiza registro de las ventas de la empresa.	Existen planillas de información que registran las ventas, pero éstas no están bien definidas, obviando datos importantes y además no se registran todas las ventas efectuadas.	Existen planillas de información que registran ventas, correctamente definidas, pero no son registradas todas las ventas de forma constantes, sin omisión.	Existen planillas de información donde se registran todas las ventas cada vez que se realizan, sin omitir u obviar nada.

17. Está determinado, y se realizan estimaciones periódicas del capital de trabajo con el que debe contar la empresa para realizar sus operaciones, ya sea de forma mensual, trimestral, semestral, anual, u otro. (*)			
No Desarrollado	Escasamente Desarrollado	Parcialmente Desarrollado	Ampliamente Desarrollado
No se encuentra establecido el capital de trabajo con el que debe contar la empresa para realizar sus operaciones.	Se define capital de trabajo, pero este no incluye aspectos importantes tales como el desfase entre el pago a proveedores y el de clientes a la empresa.	Se define correctamente el capital de trabajo, sin embargo, no se actualiza cuando ocurren cambios en costos o en la demanda.	Se define correctamente el capital de trabajo de la empresa, y se actualiza periódicamente.

18. Se lleva un registro de los retiros de productos/servicios y las mermas ocurridas mes a mes, ya sea de manera digital o en papel. (*)			
No Desarrollado	Escasamente Desarrollado	Parcialmente Desarrollado	Ampliamente Desarrollado
No se conocen las mermas, ya que no se lleva un registro de productos/servicios producidos.	Se lleva registro de los productos, sin embargo, se desconoce la cantidad de mermas, en cantidad y dinero.	Existe registro de los productos/servicios, pero éste no es actualizado con frecuencia, por lo que las mermas podrían estar subvaloradas.	Se lleva un registro de retiro de productos y mermas ocurridas mes a mes ya sea en digital o papel.

19. La empresa posee un plan de cuentas, donde se identifica y diferencian los costos fijos, variables, directos e indirectos de fabricación, ingresos u otros hechos			
No Desarrollado	Escasamente Desarrollado	Parcialmente Desarrollado	Ampliamente Desarrollado
La empresa no posee un plan de cuentas.	La empresa no posee un plan de cuentas completamente desarrollado. Solo se han identificado costos e ingresos, sin tener un mayor nivel de detalle respecto de éstos.	La empresa posee un plan de cuentas, donde se encuentran asignados claramente los costos, se ha clasificado la procedencia de los ingresos, etc. Sin embargo, no todas las cuentas se registran, por desconocimiento o conveniencia.	La empresa posee un plan de cuentas, donde registra todos los costos, separados por su naturaleza, ingresos, etc.

20. Se planifican las inversiones que deben realizarse en la empresa, incluyendo las que corresponden a recambio de activos fijos, evaluando plazos, presupuesto, y alternativas de financiamiento. (*)			
No Desarrollado	Escasamente Desarrollado	Parcialmente Desarrollado	Ampliamente Desarrollado
No se tiene claridad ni menos se planifica las inversiones que debe realizar la empresa.	Las inversiones se realizan de forma espontánea, sin una planificación previa, según la urgencia. Además no se considera el recambio de activos fijos.	Se planifican todas las inversiones que debe realizar la empresa, sin embargo no se incluyen las alternativas de financiamiento o plazos para realizarlas.	Se planifican todas (incluye recambio de activo fijo) inversiones que deben realizarse en la empresa, evaluando plazos, presupuesto, y alternativas de financiamiento.

DOMINIO 3: PERSONAS

SUBDOMINIO 3.1: SITUACIÓN CONTRACTUAL

Este apartado pretende conocer la situación contractual de la empresa con sus empleados, la existencia de una jornada de trabajo establecida, definición de cargos y estado de cotizaciones e imposiciones, entre otros temas relevantes en términos legales de la situación actual de las relaciones laborales en la empresa.

Estado de contratos (en caso de que existan personas empleadas por el microempresario)

Describe la existencia de una relación de subordinación y dependencia entre los trabajadores y la empresa, definición de funciones, jornadas, imposiciones entre otros temas de interés.

21. Todos los trabajadores vinculados a la empresa trabajan bajo contrato de trabajo.

No trabajan con contrato	Solo algunos	Si trabajan con contrato
--------------------------	--------------	--------------------------

22. En caso de existencia de contratos de trabajo, estos se encuentran escriturados y firmados tanto por el empleador como el empleado, con copia para ambas partes.

No, ninguno está escriturado	Algunos de los contratos se encuentran escriturados	Sí, todos los contratos se encuentran escriturados
------------------------------	---	--

23. La empresa tiene libro de registro de asistencia de los trabajadores al día

No tiene libro de registro de asistencia	Tiene, pero se registra ocasionalmente.	Sí, y es actualizado constantemente.
--	---	--------------------------------------

24. Cuantos trabajadores existen en la empresa. Detalle cada uno, con su puesto y su función dentro de la empresa.

- Francisco López, él se especializa en trabajos de metal como los archivos, escritorios, estantes, armarios, credencias, etc. Descarga la materia prima desde que llega a la empresa, transforma la materia prima en los productos, una vez terminados los traslada hacia el cuarto de pintura, una vez secados le da los últimos detalles y el producto queda listo. También ve lo que son las reparaciones de dichos muebles.
- Mario López es ayudante de Francisco López: se especializa en trabajos de metal como archivos, escritorios, estantes, armarios, credencias, etc.
- German Obregón, se especializa en los trabajos de Melamina como escritorios, robots, mesas de conferencias, mesas de recepción, mostradores, muebles de computadoras, estantes, etc. Descarga la materia prima desde que llega a la empresa y de a se encarga de transformar la materia prima hasta el producto final.
- Bryan Munguía, es ayudante de German Obregón, se especializa en trabajos de Melamina.
- Luis Antonio Cuaresma, es ayudante de descarga y también hace vigilante.
- Christopher Ríos, él se encarga del tapizado de sillas de damasco y cuerina, así como muebles, descarga las sillas o muebles cuando llegan a la empresa hasta que termina de tapizar.

SUBDOMINIO 3.2: INTEGRACIÓN DE PERSONAL

Este apartado muestra la forma en que se gestionan y desarrollan a las personas dentro de la empresa, describe el desarrollo de empleados, su reclutamiento, selección, rol en la empresa, capacitación, sueldos e incentivos. Factores fundamentales para generar una comunicación fluida entre las partes e incentivar la mejora continua dentro de la empresa.

25. El administrador/dueño tiene claridad de las tareas que se deben realizar, para cumplir con los objetivos organizacionales, existiendo la flexibilidad en los cargos si es que fuese necesario. (*)

No Desarrollado	Escasamente Desarrollado	Parcialmente Desarrollado	Ampliamente Desarrollado
No existe claridad de las tareas que se deben realizar para alcanzar los objetivos organizacionales.	Se conocen las tareas necesarias para el cumplimiento de los objetivos, sin embargo, no todas se ejercen, por distintos motivos.	Las tareas se conocen realizan. Sin embargo, no existe la flexibilidad dentro de la organización para que distintas áreas se apoyen en momentos que se requiera	Existe una correcta asignación de las tareas, las que son debidamente cumplidas, para alcanzar los objetivos, con flexibilidad en los cargos cuando es necesario.
*Considere que el no cumplimiento de tareas puede deberse a falta de tiempo (unipersonal)			

26. Se utilizan mecanismos establecidos (internos y/o externos) de reclutamiento y selección del personal (fijo o temporal) de acuerdo a los requerimientos de la

No Desarrollado	Escasamente Desarrollado	Parcialmente Desarrollado	Ampliamente Desarrollado
No existen mecanismos de reclutamiento y selección del personal (fijo y/o temporal).	Existe noción de cómo reclutar y seleccionar personal, pero el criterio varía según la situación en la que se encuentre la empresa.	Existen mecanismos de reclutamiento y selección de personal, pero no son utilizados con frecuencia	Existen y se utilizan mecanismos establecidos de reclutamiento y selección de personal, acordes a los requerimientos de la empresa.
Nota: Determinar si el trabajo temporal corresponde a estacionalidad en la demanda, y si la manera de incorporarlos a la empresa (contrato u otro) es la adecuada de acuerdo a la empresa en análisis.			

27. Existe entendimiento y comunicación empática de forma recíproca, entre empresario y trabajadores de la empresa.

No Desarrollado	Escasamente Desarrollado	Parcialmente Desarrollado	Ampliamente Desarrollado
No existe relación entre el empresario y los miembros de la organización.	Existe una escasa relación entre trabajadores y empresario.	Generalmente el empresario y sus trabajadores mantienen comunicación y relación empática.	El empresario siempre mantiene una buena comunicación con sus empleados, empática y facilitadora para la resolución de conflictos, u otro.

28. La empresa cuenta con un plan de remuneración, en el cual los sueldos se encuentran correctamente definidos, considerando los valores de mercado y las capacidades del personal.

No Desarrollado	Escasamente Desarrollado	Parcialmente Desarrollado	Ampliamente Desarrollado
La empresa no cuenta con un plan de remuneraciones donde se establezcan los sueldos para cada cargo, ya sea de acuerdo a las capacidades de los trabajadores, a las exigencias del cargo, a la comparación con el mercado, u otro	Si bien la empresa no cuenta con un plan de remuneraciones, si se considera el valor de mercado para los sueldos de los trabajadores, o bien las exigencias propias del cargo como referencias para los valores entregados.	La empresa cuenta con un plan de remuneraciones, el cual no siempre es consultado para la contratación de nuevo personal, o bien se encuentra subvalorado o sobrevalorado respecto del mercado.	Se cuenta con un plan de remuneraciones, en el cual los sueldos se encuentran bien definidos, considerando valores de Mdo., exigencias del cargo, capacidades de la persona y la capacidad de la empresa para cumplir con éste.

29. La empresa cuenta con instrumentos de reconocimiento y estímulos por el buen desempeño y logro de metas.			
No Desarrollado	Escasamente Desarrollado	Parcialmente Desarrollado	Ampliamente Desarrollado
No cuenta con ningún tipo de instrumento para estimular el desempeño de los trabajadores, más que el sueldo que reciben.	La empresa solo entiende los instrumentos de incentivos como aquellos monetarios, por lo que solo los plantea cuando la empresa puede llevar a cabo ese gasto.	La empresa tiene claro que los incentivos pueden ser monetarios o no monetarios, pero no siempre se pueden llevar a cabo por limitaciones de tiempo y presupuesto.	Los mecanismos de incentivos para un mejor desempeño son parte importante de la empresa por lo que son parte de la planificación de cada año.

SUBDOMINIO 3.3: CAPACITACIÓN Y DESARROLLO

Describe a la existencia de capacitaciones para los empleados, así como también formas que en se desarrollan dentro de la empresa, entendiendo la existencia de necesidades de la empresa para capacidad al personal en función de los objetivos de la organización.

30. La empresa realiza capacitaciones al personal mediante invitaciones a cursos de especialización, talleres de perfeccionamiento, procesos guiados, otros.			
No Desarrollado	Escasamente Desarrollado	Parcialmente Desarrollado	Ampliamente Desarrollado
No se planifica la capacitación, ni se capacita.	Se considera la posibilidad de capacitar a algunos trabajadores cuando es estrictamente necesario, para suplir falencias situacionales de corto plazo.	Existen planes para capacitar al personal, pero se implementan con dificultad, ya que no es incorporado en la planificación estratégica.	La capacitación en el puesto de los trabajadores es esencial para la empresa por lo que es prioridad y se lleva a cabo periódicamente.

31. El empresario se capacita para mejorar sus habilidades de gestión. (*)			
No Desarrollado	Escasamente Desarrollado	Parcialmente Desarrollado	Ampliamente Desarrollado
Se considera la capacitación como una actividad innecesaria para el desarrollo personal y de la empresa.	El empresario reconoce la necesidad de capacitarse, sin embargo, considera que el gasto en tiempo y dinero es superior a los beneficios que obtendría post capacitación.	El empresario se capacita esporádicamente, cuando es estrictamente necesario.	El empresario ve su propia capacitación como parte fundamental para mejorar la gestión de la empresa, por lo que se capacita constantemente.

DOMINIO 4: MODELO DE NEGOCIOS

SUBDOMINIO 4.1: CLIENTES

En este subdominio se establece la relación entre la empresa y sus clientes, las formas que tiene ésta para manejar sus bases de clientes, la relación formal e informal que se genera con éstos, y todos los aspectos concernientes a la gestión efectiva de clientes.

32. La empresa tiene claramente segmentados y definidos los clientes (usuarios, compradores, influenciadores, etc.) a los que dirige sus productos y/o servicios.			
No desarrollado	Escasamente desarrollado	Parcialmente desarrollado	Ampliamente desarrollado
No se tiene claridad de quiénes son sus clientes, solo se encarga de producir y esperar que las personas compren los productos/servicios.	Reconoce algunos aspectos comunes entre sus clientes, pero no logra identificarlos ni definir usuarios, compradores, influenciadores, etc.	Se reconocen los clientes, pero no se utiliza información relevante de estos para satisfacer de mejor manera sus necesidades y dirigir correctamente sus productos y/o servicios.	Se tiene claramente definidos los clientes, usuarios, compradores e influenciadores, lo que permite estar constantemente ocupando esta información para atender sus necesidades cambiantes y dirigir correctamente sus productos/servicios.

33. La empresa ocupa la información sobre el nivel de satisfacción y reclamos para mejorar el producto y/ servicio, y los relaciones los clientes.			
No desarrollado	Escasamente desarrollado	Parcialmente desarrollado	Ampliamente desarrollado
Las evaluaciones de la satisfacción del cliente no están dentro del espectro de actividades de la empresa	Se cuenta con algunos sistemas de evaluación que permiten conocer el grado de satisfacción del cliente, pero no son utilizados con frecuencia para mejorar la relación con estos, ni tomar decisiones referentes a este tema.	Se cuenta con sistemas de evaluación que permiten conocer el grado de satisfacción del cliente, utilizados en momentos puntuales, para mejorar el producto y/o servicio ofrecido, pero no para mejorar las relaciones con sus clientes.	Se realizan evaluaciones constantes sobre el producto/servicio ofrecido, que permiten conocer el grado de satisfacción del cliente, y utilizar esta información para mejorar las relaciones con estos.

SUBDOMINIO 4.2: COMERCIALIZACIÓN

En el análisis de este subdominio se consideran aspectos relativos al producto o servicio comercializado (y como éste cumple con niveles de calidad, procesos de mejora continua, atención a las necesidades de los clientes, entre otros), así como también entender los mecanismos que la empresa utiliza para llegar a sus clientes.

34. Los canales de distribución con los que cuenta la empresa son efectivos, entregando así los productos de forma rápida, fácil y oportuna.		
No	Parcialmente	Si

35. La empresa se encuentra en una constante búsqueda de innovación de canales de distribución, lo que permite estar más cerca de los clientes y sus necesidades.			
No Desarrollado	Escasamente Desarrollado	Parcialmente Desarrollado	Ampliamente Desarrollado
No se buscan formas de innovar en canales de distribución.	Ocasionalmente se buscan nuevos canales de distribución, pero estos no permiten estar más cerca de sus clientes.	Se buscan nuevos y mejores canales de distribución que permitan estar más cerca de sus clientes, pero éstos son llevados a la práctica con escasa frecuencia.	Se busca constantemente innovar en canales de distribución que permitan estar más cerca de sus clientes y necesidades. Las alternativas son evaluadas y llevadas a la práctica de forma efectiva.

36. La empresa realiza publicidad, ya sea pagada o gratuita, con el objetivo de mantenerse cercanos a los clientes actuales, y captar nuevos consumidores.			
No Desarrollado	Escasamente Desarrollado	Parcialmente Desarrollado	Ampliamente Desarrollado
La empresa no realiza publicidad de sus productos /servicios.	Se cuenta con escasa publicidad, la cual carece de atractivo para sus clientes, y no logra capturar nuevos consumidores.	Cuenta con publicidad necesaria para mantenerse cercanos a sus clientes actuales, pero no logra capturar nuevos consumidores.	La publicidad logra acercarse a la empresa con sus clientes y a la vez es atractiva capturando nuevos consumidores.

37. Se utiliza algún mecanismo establecido para fijar los precios de los productos y/o servicios de la empresa con información del mercado y costos asociados.			
No Desarrollado	Escasamente Desarrollado	Parcialmente Desarrollado	Ampliamente Desarrollado
Los precios se establecen intuitivamente, sin hacer un análisis del precio del mercado, o de los costos asociados.	Los precios establecidos toman en consideración solo los de mercado, sin incorporar un análisis de los costos reales de la empresa asociados a los productos vendidos.	Los precios fijados consideran el precio de mercado y los costos directos de producción, pero no incorporan otros gastos que influyen indirectamente.	Los precios establecidos, cumplen con un mecanismo claro de fijación, el cual integra precios de mercado, costos asociados y utilidad por producto.

38. Constantemente la empresa realiza nuevas acciones promocionales para mantener el interés de los clientes actuales, reforzar las relaciones, y atraer a nuevos clientes.			
No Desarrollado	Escasamente Desarrollado	Parcialmente Desarrollado	Ampliamente Desarrollado
No se realizan acciones promocionales para la retención o captación de más clientes.	La empresa realiza promoción de productos, pero no es efectiva en la mejora de relaciones con clientes, ni en la captación de nuevos consumidores.	La empresa realiza acciones promocionales para mantener el interés de los clientes actuales, reforzar las relaciones, y atraer a nuevos, pero no son actualizadas constantemente.	La empresa realiza nuevas acciones promocionales constantemente para mantener el interés de los clientes actuales, reforzar las relaciones, y atraer a nuevos.

SUBDOMINIO 4.3: RELACIÓN CON PROVEEDORES

Dentro de este subdominio se pretende establecer el tipo de relación que posee la empresa con sus proveedores: los criterios de selección que rigen la elección de éstos, los mecanismos de análisis, control, relaciones cooperativas entre estos, entre otras.

39. La empresa cuenta con mecanismos y criterios establecidos para seleccionar a los proveedores de acuerdo a la propuesta de valor de ésta.			
No Desarrollado	Escasamente Desarrollado	Parcialmente Desarrollado	Ampliamente Desarrollado
No se cuenta con mecanismos y criterios de selección establecidos que permitan obtener insumos acordes con la propuesta de valor de la empresa.	La empresa selecciona solo en función de precio, obviando otras características tales como calidad, cercanía, descuentos u otras que sean relevantes para el abastecimiento de insumos.	Se establecen algunos mecanismos y criterios de selección de proveedores, pero estos no siempre se ajustan a la propuesta de valor ni son cumplidos en la práctica.	Se establecen mecanismos y criterios de selección de proveedores correctamente definidos, y son llevados a la práctica efectivamente.

40. Existe una relación de mediano /largo plazo establecida con los proveedores de la empresa, lo que permita acceder a beneficios en la adquisición de insumos.			
No Desarrollado	Escasamente Desarrollado	Parcialmente Desarrollado	Ampliamente Desarrollado
No existe relación de mediano/ largo plazo con proveedores. El abastecimiento sucede de acuerdo a las necesidades que surgen en el momento.	Se mantiene una relación de mediano plazo con proveedores aun cuando estos no sean los mejores, por desconocimiento de otras alternativas más convenientes.	Se establece relaciones de mediano/largo plazo con proveedores, sin embargo, estas no se concretan en beneficios en la adquisición de insumos.	Se establece una relación de mediano/largo plazo con la mayoría o totalidad los proveedores relevantes de la empresa, permitiendo acceder a beneficios en la adquisición de insumos.

41. Dados ciertos estándares de calidad establecidos internamente, la empresa evalúa los insumos que recibe de sus proveedores para analizar la conveniencia de mantener ciertas relaciones, o incorporar nuevas.			
No Desarrollado	Escasamente Desarrollado	Parcialmente Desarrollado	Ampliamente Desarrollado
La empresa no establece ningún criterio para verificar la calidad de los productos de los proveedores.	La empresa tiene sólo una noción sobre el producto final que obtiene de los proveedores.	La empresa cuenta con criterios que le permiten estar al tanto de si se cumplen o no procesos de manufactura adecuados, procesos de mejoramientos y tiempos de entrega establecidos, sin embargo, estos criterios se verifican de forma inconstante.	La empresa cuenta con criterios que le permitan estar al tanto de si se cumplen o no procesos de manufactura adecuados, procesos de mejoramientos y tiempos de entrega establecidos. Esta verifica que se cumplan los criterios periódicamente.

42. Se mantiene un registro detallado y actualizado de los proveedores de la empresa (tiempos de entrega, ubicación, características del producto, entre otros aspectos)			
No Desarrollado	Escasamente Desarrollado	Parcialmente Desarrollado	Ampliamente Desarrollado
No se mantiene ningún tipo de registro sobre los proveedores de la empresa.	Se tiene un registro de proveedores no, pero este carece de algunos aspectos importantes como tiempos de entrega, ubicación, características de productos, etc., y/o no está completado de forma uniforme.	Se mantiene registro de los proveedores, pero éste no se actualiza con frecuencia.	Se mantiene un registro detallado y actualizado de los proveedores de la empresa.

43. Existe una planificación y registros respecto del pago a proveedores, tanto para selección como planificación presupuestaria de insumos.			
No Desarrollado	Escasamente Desarrollado	Parcialmente Desarrollado	Ampliamente Desarrollado
No existe planificación ni registro respecto a respecto del pago a los proveedores.	Se está en conocimiento de la modalidad de pago a proveedores, pero no se considera en la selección, ni menos en la planificación y presupuesto de insumos.	Se registra el pago a proveedores, y en ocasiones se toma en consideración en la planificación de presupuesto y selección de estos.	Existe planificación constante y registro del pago a proveedores, tanto para la selección como presupuesto de adquisiciones.

44. Se realizan presupuestos para el abastecimiento de materias primas de forma constante.			
No Desarrollado	Escasamente Desarrollado	Parcialmente Desarrollado	Ampliamente Desarrollado
No se realizan presupuestos del abastecimiento de materias primas.	Se realizan presupuestos para el abastecimiento de materias primas, pero estos carecen de datos relevantes y son realizados en espacios de tiempo muy prolongados.	Se realizan presupuestos para el abastecimiento de materias primas, considerando todos los datos relevantes, sin embargo, éstos no son actualizados con frecuencia.	Se realizan presupuestos para el abastecimiento de materias primas, considerando todos los datos relevantes, los cuales son actualizados frecuentemente.

DOMINIO 5: PROCESOS

En este apartado se establece los métodos que tiene la empresa en su proceso productivo, el uso de recursos de manera eficiente, así como también el conocimiento de inventario, control de calidad y presupuesto de producción para ofrecer un producto/servicio de calidad y capturar mayor valor para el negocio.

45. El empresario tiene claridad de los recursos claves de su proceso productivo y de las etapas donde se produce la generación de valor.			
No Desarrollado	Escasamente Desarrollado	Parcialmente Desarrollado	Ampliamente Desarrollado
Desconoce cuáles son los recursos y capacidades que generan mayor valor para el negocio.	Sabe que existen recursos que generan mayor valor, pero no logra identificarlos concretamente.	Conoce los recursos y capacidades claves pero no tiene claridad de como explotarlos para generar mayor valor.	Existe claridad de los recursos claves en el proceso productivo y la propuesta de valor, potenciados para generar mayor valor.

46. La empresa conoce el tiempo que toma el proceso de producción o de prestación del servicio. Esto le permite realizar acciones en la mejora y optimización de los procesos.			
No Desarrollado	Escasamente Desarrollado	Parcialmente Desarrollado	Ampliamente Desarrollado
No existe noción del tiempo que requiere cada parte del proceso de producción.	Se tiene una pequeña noción pero no se toma en cuenta esa información formalmente para el proceso productivo.	Se tiene identificado claramente el tiempo que requiere cada proceso productivo pero está sujeto a cambios constantes.	Se tiene plenamente identificado cada tiempo en los procesos de la producción y se ocupa esa información para los futuros procesos productivos.

47. La empresa tiene claridad respecto del tiempo de producción por unidad de producto o servicio, por lo que conoce cuál es su capacidad máxima dentro de un período establecido.			
No Desarrollado	Escasamente Desarrollado	Parcialmente Desarrollado	Ampliamente Desarrollado
No existe noción del tiempo para la cantidad determinada a producir diariamente.	La cantidad a producir se basa en la intuición del empresario, pero no existe una planificación de por medio	Se planifica la cantidad diaria a producir pero pocas veces se cumple con el número determinado (ya sea menos o más).	Se planifica y se cumple la cantidad a producir diariamente.

48. La empresa tiene establecidos aquellos procesos posibles de externalizar, de los que ante cualquier contingencia o cambio en la estrategia se podría desprender.			
No Desarrollado	Escasamente Desarrollado	Parcialmente Desarrollado	Ampliamente Desarrollado
Nunca se ha evaluado la posibilidad de externalizar procesos.	Se ha pensado en el caso de externalización, pero esa decisión se tomaría de forma espontánea en situaciones particulares.	La empresa tiene claras las actividades de las cuales se puede desligar del negocio central. Sin embargo, no tendría claridad del momento propicio para realizar esta separación.	Tiene planes de contingencia desarrollados y los contactos necesarios en caso de que se necesite externalizar.

49. Control de Calidad: Se cuenta con mecanismos de control de algunos de los productos/servicios terminados, que verifican la calidad de forma y fondo de éstos.			
No Desarrollado	Escasamente Desarrollado	Parcialmente Desarrollado	Ampliamente Desarrollado
El control de calidad no es una de las actividades que se lleva a cabo en la empresa	Solo se controla la calidad de los productos con escasa frecuencia, especialmente cuando ha habido reclamos sobre el producto entregado.	Se hace un control de calidad en espacios de tiempo muy prolongados.	Se hace un control de la calidad con frecuencia, verificando que la calidad de la forma y fondo de los productos/servicios otorgados sea óptima.

50. La empresa cuenta con inventarios de materias primas o insumos, así como también de productos finalizados.			
No Desarrollado	Escasamente Desarrollado	Parcialmente Desarrollado	Ampliamente Desarrollado
No se hace inventario de insumos ni productos terminados.	Solo se realiza inventario de los productos terminados, no así de las materias primas que quedan en stock.	Se mantienen inventarios para tener stock de insumos, pero sin un flujo y control estable.	Se mantienen inventarios de insumos y productos terminados, con un flujo y control constante.

51. Existen indicadores claves para medir el desempeño en los procesos de la empresa			
No Desarrollado	Escasamente Desarrollado	Parcialmente Desarrollado	Ampliamente Desarrollado
La empresa no tiene identificados los indicadores claves	La empresa ha identificado algunos indicadores claves, pero no los utiliza constantemente en sus análisis de desempeño.	La empresa ha identificado y utiliza indicadores claves de desempeño. Sin embargo, existen indicadores relevantes que no se han considerado	La empresa ha determinado correctamente sus indicadores claves para medir el desempeño de los procesos, y los utiliza de manera sistemática

DOMINIO 6: MEDICIÓN, ANÁLISIS Y DESEMPEÑO

Este subdominio busca establecer cómo la empresa mide, analiza y utiliza la información del desempeño de la empresa y así tomar decisiones en busca de una mejora continua de sus procesos y actividades que permitan generar mayor valor al negocio.

52. La empresa tiene un sistema de información sobre costos y márgenes que le ayude a definir la toma de decisiones sobre sus productos o servicios.			
No Desarrollado	Escasamente Desarrollado	Parcialmente Desarrollado	Ampliamente Desarrollado
La empresa no mantiene un registro de los costos sobre los insumos y tampoco de los márgenes sobre las ventas que hace.	Se registra la información de vez en cuando para tener una noción del desempeño del negocio, sin tener un sistema establecido de registro.	La empresa cuenta con un sistema para registrar este tipo de información, pero ésta no es ocupada con frecuencia para tomar decisiones.	La empresa cuenta con un sistema donde se esclarecen los costos sobre todos los insumos y los márgenes asociados a cada producto/servicio que vende, y utiliza esta información para tomar decisiones

53. La empresa registra, mide y analiza la tendencia histórica del flujo de caja, para considerarlo en las decisiones futuras.			
No Desarrollado	Escasamente Desarrollado	Parcialmente Desarrollado	Ampliamente Desarrollado
No hace registro del flujo de caja por periodo, por lo que no se considera en las decisiones de la empresa.	Registra el flujo de caja pero no se utiliza la información para tomar decisiones futuras.	Mide y analiza la tendencia histórica del registro contable, pero solo en escasas ocasiones se utiliza la información para tomar decisiones futuras.	Registra, mide y analiza la tendencia histórica del desempeño contable de la empresa, considerando esta información para tomar decisiones futuras.

54. El empresario conoce, mide y analiza la rentabilidad por producto/servicio de la empresa dentro de determinados periodos, y utiliza esta información para tomar decisiones.

No Desarrollado	Escasamente Desarrollado	Parcialmente Desarrollado	Ampliamente Desarrollado
No conoce ni sabe cómo medir la rentabilidad de cada producto/servicio.	Sabe medir la rentabilidad de cada producto/servicio, pero no utiliza frecuentemente los indicadores y menos los toma en consideración en acciones futuras.	Conoce y mide la rentabilidad por producto/servicio, pero no diferencia cuál es el más rentable, ni sabe cómo utilizar los indicadores para tomar acciones futuras.	Conoce, mide y analiza la rentabilidad por producto/servicio, reconoce cuáles son más rentables y los considera en las acciones presentes y futuras para potenciar y mejorar los resultados de la organización.

55. El empresario mide y analiza el comportamiento de las ventas a través del tiempo, utilizando dicha información para tomar decisiones.

No Desarrollado	Escasamente Desarrollado	Parcialmente Desarrollado	Ampliamente Desarrollado
La medición y análisis del comportamiento de ventas no está dentro del espectro de actividades de la empresa, por lo que tampoco es considerado para tomar decisiones.	Se mide el comportamiento de las ventas esporádicamente, y no se analiza ni utiliza la información para tomar acciones necesarias en el futuro.	Se mide y analiza del comportamiento histórico de las ventas pero no se utiliza para tomar acciones respecto a los resultados obtenidos.	Se mide y analiza el comportamiento de las ventas y se ocupa esta información para tomar decisiones futuras.

56. Se realizan evaluaciones del desempeño de los empleados en base a metas propuestas, con lo cual se utiliza esta información para tomar acciones futuras referentes al personal.

No Desarrollado	Escasamente Desarrollado	Parcialmente Desarrollado	Ampliamente Desarrollado
Las evaluaciones de desempeño de los empleados no están dentro del espectro de actividades de la empresa	No existe un sistema claro de evaluación de desempeño de los empleados, que permita conocer, analizar y utilizar esta información para tomar decisiones futuras.	Se realizan evaluaciones para conocer el desempeño de los empleados, pero no se utiliza esta información para tomar decisiones futuras.	Se realizan evaluaciones del desempeño de los empleados en base a metas propuestas, utilizando esta información para tomar acciones futuras.

57. Se realizan evaluaciones formales para conocer el grado de satisfacción de los empleados y se utiliza la información para tomar acciones si es que fuese necesario.

No Desarrollado	Escasamente Desarrollado	Parcialmente Desarrollado	Ampliamente Desarrollado
Las evaluaciones de satisfacción de los empleados no están dentro del espectro de actividades de la empresa.	Se realizan evaluaciones de satisfacción a los empleados de manera informal, sin mucha preocupación en el tema.	Se realizan evaluaciones para conocer el grado de satisfacción de los empleados, pero no se utiliza dicha información para tomar acciones si es que fuese necesario.	Se realizan evaluaciones para conocer el grado de satisfacción de los empleados que trabajan en la empresa y se utiliza la información para tomar acciones si es que fuese necesario

58. Se realizan presupuestos anuales.			
No	Algunos años		Si

59. Controla presupuestos mensualmente			
No	Algunos meses		Si

60. Se realizan/piden informes acerca de los resultados semestrales/anuales.			
No	No existe conciencia		Si

DOMINIO 7: COMPETITIVIDAD DE LA EMPRESA

61. ¿Conoces la capacidad instalada de producción de su empresa?

Si	No	Si su respuesta fue si, especifique (pza., mt, kg, etc.)
R/ 296mt ² 76 centésimas de mts ²		

62. ¿Cuál es la capacidad utilizada de producción de su empresa en % 0-100?

Actualmente la capacidad utilizada en producción es de 60% de 100%

63. ¿Conoce el precio unitario de su producto o servicio?

Si	No	Si su respuesta fue si, especifique
R/ \$ (C\$3,000 - C\$6,000)		

64. ¿Conoce sus costos fijos?

Si	No	Si su respuesta fue si, especifique
R/ \$ (C\$3,000 - C\$5,000)		

65. ¿Conoce sus costos variables?

Si	No	Si su respuesta fue si, especifique
R/ \$ (C\$1,500 - C\$2,500)		

66. El proceso de producción de su empresa es:

Manual	Industrial	Automatizado
--------	------------	--------------

67. ¿Ha recibido capacitación en materia de calidad, productividad y métodos de producción?

Si	No
----	----

68. ¿Su empresa cuenta con Misión, Visión y Objetivos establecidos?

Si	No
----	----

69. ¿Actualmente su negocio refleja utilidades?

Si	No
----	----

70. ¿Considera usted estar en posibilidades de exportar su producto o servicio?

Si	No	¿Por qué?
Debido a que nuestros productos son de alta calidad, con capacidad de competir a nivel centroamericano, además de ser muy cotizados en el mercado, ya sea por clientes estatales o privados.		