



**TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO**

Instituto Tecnológico de Apizaco

TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE APIZACO

**OPTIMIZACIÓN DEL PROCESO DE SELECCIÓN A
PROVEEDORES EN BUSTEXTIL S.A. DE C.V.**

**TITULACIÓN INTEGRAL INFORME DE RESIDENCIA
PROFESIONAL**

**PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**PRESENTA:
AUREA IZEL RAMÍREZ ROSSANO**

**NOMBRE DEL ASESOR:
ING. ARMANDO BARRAZA HINIESTA**



APIZACO, TLAX., ABRIL 2026



Educación
Secretaría de Educación Pública



TECNOLOGÍO
NACIONAL DE MÉXICO



Instituto Tecnológico de Apizaco
Ingeniería Industrial

Apizaco, Tlax. 04/junio/2025

Asunto: Liberación de Proyecto para Titulación Integral

ISRAEL JORGE SÁNCHEZ SÁNCHEZ
JEFE DE LA DIVISION DE ESTUDIOS PROFESIONALES
PRESENTE

Por este medio le informo que ha sido liberado el siguiente proyecto para la Titulación integral:

Nombre del Egresado:	AUREA IZEL RAMÍREZ ROSSANO
Carrera:	INGENIERÍA INDUSTRIAL
No. De control:	C18371003
Nombre del proyecto:	"OPTIMIZACIÓN DEL PROCESO DE SELECCIÓN A PROVEEDORES EN BUSTEXTIL S.A. DE C.V."
Producto:	TITULACIÓN INTEGRAL INFORME DE RESIDENCIA PROFESIONAL

Agradezco de antemano su valioso apoyo en esta importante actividad para la formación profesional de nuestros egresados.

ATENTAMENTE

EXCELENCIA EN EDUCACION TECNOLÓGICA®
Pensar para Servir, Servir para Triunfar®

ENRIQUE ACOLTZI BAUTISTA
SUBDIRECTOR ACADÉMICO



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
TECNOLOGÍO NACIONAL
DE MÉXICO
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE APIZACO
DEPARTAMENTO DE
INGENIERÍA INDUSTRIAL

ARMANDO BARRAZA HINIESTA
ASESOR INTERNO

c.c.p._Div. Est. Prof. (interesado)
c.c.p._Archivo



2025
Año de
La Mujer
Indígena

Av. Instituto Tecnológico No. 418, San Andrés Ahuashuatepec,
Municipio de Tzompantepec, Tlaxcala, Mex. C.P. 90491 Tel. (241)
4172010 Ext. 144, e-mail: subplan@apizaco.tecnm.mx tecnm.mx |





Educación
Secretaría de Educación Pública



TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO



Instituto Tecnológico de Apizaco
División de Estudios Profesionales

Tzompantepec, Tlaxcala **24/octubre/2025**

RAMÍREZ ROSSANO AUREA IZEL
EGRESADO(A) DE LA CARRERA DE INGENIERÍA
INDUSTRIAL
CON NÚMERO DE CONTROL C18371003.
P R E S E N T E.

Por este medio, me permito informar a usted que por aprobación de la comisión revisora asignada para valorar el trabajo que mediante la opción **TITULACIÓN INTEGRAL INFORME DE RESIDENCIA PROFESIONAL** y cuyo tema es: **"OPTIMIZACIÓN DEL PROCESO DE SELECCIÓN A PROVEEDORES EN BUSTEXTIL S.A. DE C.V."**, conforme a lo establecido en el procedimiento para la obtención del Título Profesional en el Instituto Tecnológico, la División de Estudios Profesionales a mi cargo le otorga la:

AUTORIZACIÓN DE IMPRESIÓN

Debiendo entregar **1 USB** del mismo, apropiadamente empastado, a la brevedad, para presentar su Acto de Recepción Profesional.

Sin otro particular por el momento me despido.

ATENTAMENTE
Excelencia en Educación Tecnológica®
Pensar para Servir, Servir para Triunfar®

CECILIA YARELY ARREGUÍN LARA
JEFA DE LA DIVISIÓN DE ESTUDIOS PROFESIONALES

ccp. Archivo

CYAL/rrc



2025
Año de
La Mujer
Indígena

Av. Instituto Tecnológico No. 418, San Andrés Ahuashuatepec,
Municipio de Tzompantepec, Tlaxcala, Mex. C.P. 90491 Tel. (241) 4172010
Ext. 304, e-mail: dep_titulacion@apizaco.tecnm.mx | apizaco.tecnm.mx



Agradecimientos

Con profundo respeto y sincera gratitud, deseo expresar mi reconocimiento a todas aquellas personas que, de una u otra forma, contribuyeron al desarrollo y culminación de este proyecto de residencias profesionales.

A mi madre, pilar fundamental en mi vida, gracias por tu amor incondicional, por tu fortaleza inquebrantable y por ser ejemplo constante de entrega y dedicación. Tu apoyo ha sido mi mayor impulso y tu confianza en mí, la luz que ha guiado cada uno de mis pasos.

A los distinguidos profesores de la Facultad de Ingeniería Industrial, mi más sincero agradecimiento por su compromiso con la excelencia académica, por compartir con generosidad sus conocimientos y por motivarnos a alcanzar nuestro máximo potencial. Cada enseñanza ha dejado una huella significativa en mi formación profesional y humana.

A Diego, mi mejor amigo, gracias por tu lealtad, tu compañía constante y por estar presente en los momentos más decisivos de este camino. Tu apoyo sincero ha sido un gran sostén durante este proceso.

A todos ustedes, mi más profundo agradecimiento. Este logro es también reflejo del apoyo, guía y confianza que cada uno de ustedes me brindó a lo largo de este importante capítulo de mi vida.

Índice

1. introducción.
2. descripción de la empresa.
 - 2.1 nombre y logo de la empresa
 - 2.2 ubicación de la empresa
 - 2.3 misión
 - 2.4 visión
 - 2.5 valores
 - 2.6 política de calidad
 - 2.7 política ambiental
 - 2.8 historia
 - 2.9 fabricación de productos terminados
 - 2.10 estructura organizativa (organigrama)
3. problemas a estudiar
 - 3.1 causas probables.
4. objetivos (general y específicos).
5. justificación.
6. marco teórico (fundamentos teóricos).
 - 6.1 introducción a la optimización de selección proveedores
 - 6.2 fundamentos de la gestión de proveedores
 - 6.3 mejoramiento de procesos
 - 6.4 características del proceso
 - 6.5 estandarización de procesos
 - 6.6 análisis foda
 - 6.7 matriz foda
 - 6.8 gráfica de Gantt
 - 6.9 diagrama de Ishikawa
 - 6.10 tipos de indicadores
7. desarrollo
 - 7.1 presentación del proyecto
 - 7.2 planteamiento del problema
 - 7.3 alcance y limitaciones
 - 7.4 reseña histórica
 - 7.5 evolución tecnológica en BUSTEXTIL
 - 7.6 proceso general de la empresa BUSTEXTIL
 - 7.7 metodología del trabajo

- 7.8 procesos de maquinaria
- 7.8 descripción general
- 7.9 información sobre la empresa proveedora actual de tubos de cartón
- 7.10 recopilación de los últimos pedidos a la empresa 2024-2025
- 8. resultados
 - 8.1 datos generales de las empresas propuestas.
 - 8.2 tubo cartón y troquelados, s.a. de c.v.
 - 8.3 tubos de papel México
 - 8.4 cartones y tubos del sur
 - 8.5 precios y tiempo de entrega de las empresas
 - 8.6 tabla ABC de proveedores
 - 8.7 matriz de priorización
 - 8.8 matriz de kraljic (3x3)
 - 8.9 grafica de Gantt
 - 8.10 análisis costo-beneficio
 - 8.11 reporte detallado con gráficos
 - 8.12 proceso para la selección correcta de proveedores de tubos de cartón
- 9. conclusiones
- 10. competencias desarrolladas y/o aplicadas.
- 11. fuentes de información

Introducción

La industria textil es uno de los sectores más dinámicos y competitivos a nivel global, caracterizado por su constante evolución en tendencias, demanda del consumidor y exigencias de calidad. Empresas como BUSTEXTIL, dedicadas a la producción y comercialización de productos textiles, dependen en gran medida de la eficiencia de su cadena de suministro para garantizar entregas puntuales, costos controlados y productos con estándares de calidad elevados.

En este contexto, el proceso de selección de proveedores se convierte en un factor estratégico. Elegir adecuadamente a los proveedores de materias primas, insumos y servicios es crucial para asegurar la continuidad operativa, la competitividad del producto final y la satisfacción del cliente. Sin embargo, muchas empresas textiles, incluyendo BUSTEXTIL, enfrentan desafíos como la falta de criterios unificados de evaluación, decisiones basadas en relaciones informales o históricas, y procesos poco sistematizados que pueden derivar en sobrecostos o fallas en la producción.

La optimización del proceso de selección de proveedores busca resolver estas problemáticas mediante la implementación de un sistema estructurado, transparente y eficiente, que permita evaluar de forma objetiva a los candidatos según factores como precio, calidad, tiempos de entrega, cumplimiento de normativas y capacidad de respuesta. Al aplicar esta mejora en BUSTEXTIL, se espera fortalecer su red de suministro, elevar la calidad de sus productos y mejorar su posicionamiento en el mercado textil.

BUSTEXTIL, como empresa del sector textil, depende en gran medida de una cadena de suministro eficiente para mantener la calidad y continuidad en sus procesos de producción. No obstante, actualmente enfrenta dificultades relacionadas con la selección y gestión de sus proveedores. Entre los principales problemas se identifican: la ausencia de criterios estandarizados para evaluar proveedores, la falta de un sistema formal de seguimiento y control del desempeño, y procesos manuales que generan demoras e inconsistencias en la toma de decisiones.

Descripción de la empresa u organización y del puesto o área

- **NOMBRE Y LOGO DE LA EMPRESA:** BUSTEXTIL S.A DE C.V



- **Ubicación de la empresa:** Gasoducto, Primera Secc, 90407 Santa Anita Huiloac, Tlax.



Ilustración 1. Ubicación de la empresa BUSTEXTIL.

- **MISIÓN:**

Nuestra misión es superar constantemente las expectativas de los clientes proporcionando productos y servicios excepcionales, asegurando su satisfacción

al tiempo que logramos los beneficios esperados para nuestros accionistas. Estamos comprometidos con la innovación, la calidad y la integridad en todos los aspectos de nuestro negocio, fomentando relaciones a largo plazo con nuestros clientes y entregando un valor sostenible a nuestras partes interesadas.

- **VISIÓN:**

Nuestra **visión** es ser reconocidos y consolidados como el principal fabricante de textiles para autobuses y cines en América del Norte. Nuestro objetivo es establecer el estándar de la industria a través de un diseño innovador, una calidad excepcional y un servicio al cliente inigualable, lo que nos convierte en la opción preferida para nuestros clientes y socios.

- **VALORES:**

Valores corporativos que guían nuestras acciones y dan forma a nuestros comportamientos

- **Calidad:** Nos dedicamos a producir telas de alta calidad que cumplan y superen los estándares de la industria. Nuestro compromiso con la excelencia garantiza que nuestros productos sean duraderos, fiables y visualmente atractivos.
- **Innovación:** Exploramos continuamente nuevas tecnologías y métodos para mejorar nuestros productos y procesos. Nuestro enfoque innovador nos permite mantenernos a la vanguardia en la industria textil, ofreciendo soluciones de vanguardia a nuestros clientes.

- **Sostenibilidad:** Estamos comprometidos con la responsabilidad ambiental. Priorizamos las prácticas sostenibles, desde el abastecimiento de materiales ecológicos hasta la implementación de procesos de fabricación energéticamente eficientes, para reducir nuestra huella ecológica.
- **Satisfacción del cliente:** Nuestros clientes están en el centro de todo lo que hacemos. Nos esforzamos por comprender y satisfacer sus necesidades a través de un servicio personalizado, entrega oportuna y un soporte postventa excepcional.
- **Integridad:** Realizamos nuestro negocio con honestidad y transparencia. Creemos en generar confianza con nuestros clientes, socios y empleados a través de prácticas éticas y comunicación abierta.
- **Colaboración:** Valoramos el trabajo en equipo y la colaboración, tanto internamente como con nuestros socios. Trabajando juntos, podemos lograr una mayor innovación y éxito.
- **Artesanía:** Nos enorgullecemos de nuestra artesanía, asegurando que cada pieza de tela que producimos esté meticulosamente elaborada con atención al detalle y precisión.

- Responsabilidad: Reconocemos nuestra responsabilidad con nuestros empleados, comunidades y el medio ambiente. Nuestro objetivo es crear un impacto positivo a través de prácticas comerciales responsables y la participación de la comunidad.

Valores corporativos que guían nuestras acciones y dan forma a nuestros comportamientos

- Calidad: Nos dedicamos a producir telas de alta calidad que cumplan y superen los estándares de la industria. Nuestro compromiso con la excelencia garantiza que nuestros productos sean duraderos, fiables y visualmente atractivos.
- Innovación: Exploramos continuamente nuevas tecnologías y métodos para mejorar nuestros productos y procesos. Nuestro enfoque innovador nos permite mantenernos a la vanguardia en la industria textil, ofreciendo soluciones de vanguardia a nuestros clientes.
- Sostenibilidad: Estamos comprometidos con la responsabilidad ambiental. Priorizamos las prácticas sostenibles, desde el abastecimiento de materiales ecológicos hasta la implementación de procesos de fabricación energéticamente eficientes, para reducir nuestra huella ecológica.
- Satisfacción del cliente: Nuestros clientes están en el centro de todo lo que hacemos. Nos esforzamos por comprender y satisfacer sus necesidades a través de un servicio personalizado, entrega oportuna y un soporte postventa excepcional.

- **Integridad:** Realizamos nuestro negocio con honestidad y transparencia. Creemos en generar confianza con nuestros clientes, socios y empleados a través de prácticas éticas y comunicación abierta.
- **Colaboración:** Valoramos el trabajo en equipo y la colaboración, tanto internamente como con nuestros socios. Trabajando juntos, podemos lograr una mayor innovación y éxito.
- **Artesanía:** Nos enorgullecemos de nuestra artesanía, asegurando que cada pieza de tela que producimos esté meticulosamente elaborada con atención al detalle y precisión.
- **Responsabilidad:** Reconocemos nuestra responsabilidad con nuestros empleados, comunidades y el medio ambiente. Nuestro objetivo es crear un impacto positivo a través de prácticas comerciales responsables y la participación de la comunidad.

- **Política de calidad**

En Bustextil nos comprometemos a satisfacer las necesidades y expectativas de las partes interesadas cumpliendo con los requisitos pertinentes, asegurando la sustentabilidad del negocio, mediante estrategias defensivas, ofensivas de adaptación y supervivencia. Haciendo uso de los recursos humanos, tecnológicos, económicos y naturales, buscando la mejora continua de los procesos.

- **Política ambiental**

El compromiso de Bustextil es cumplir con las estrategias que mejoren los impactos ambientales causados por nuestras actividades, así mismo cumpliendo con la legislación ambiental e involucrando a todas las partes interesadas.

- **HISTORIA:**

"El trabajo en buena prosa tiene tres pasos: un escenario musical cuando está compuesto, y uno arquitectónico cuando está construido, y uno textil cuando está tejido".

Desde comienzos modestos, nos hemos expandido constantemente manteniéndonos en sintonía con las tendencias del mercado y refinando nuestras operaciones. A medida que evolucionamos, adoptamos tecnología de vanguardia y métodos de fabricación avanzados, que nos permitieron diversificar nuestras ofertas de productos. Hoy en día, como líder de la industria, proporcionamos soluciones de tela especializadas adaptadas a las demandas únicas de una amplia gama de clientes. Con décadas de experiencia y un compromiso con la innovación, seguimos creciendo, ampliando nuestras capacidades y adaptando nuestras líneas de productos para satisfacer las necesidades siempre cambiantes del mercado.

Década de 1980

Solo 2 empresas estaban produciendo textiles en México para el mercado automotriz (TEXEL Y AMERICAN TEXTIL).

1984

TEXEL (parte del Grupo PLIANA) compró nuevos telares para la producción de terciopelo (mercado de automóviles y tapicería).

1999

AUNDE (grupo mundial alemán) compró la parte automotriz de TEXEL.

2003

BUSTEXTIL fue creado comprando los activos de Aunde (solo tela de bus).

Fabricación de productos terminados

Producción de tela personalizada

Cada tela que producen está personalizada para cumplir con las especificaciones exactas y las necesidades de rendimiento de su industria. Ya sea que necesite durabilidad, flexibilidad o atractivo estético, se aseguran de que cada detalle se alinee con sus requisitos específicos, entregando un producto que cumpla con sus estándares operativos.

Soporte 24/7

Sus clientes merecen el más alto nivel de apoyo, y trabajan incansablemente para mantener esos estándares. Cuando elija trabajar con nuestro equipo, sepa que está eligiendo constantemente calidad y excelencia. El servicio al cliente está en el centro de todo lo que hacemos.

Ventaja de proximidad

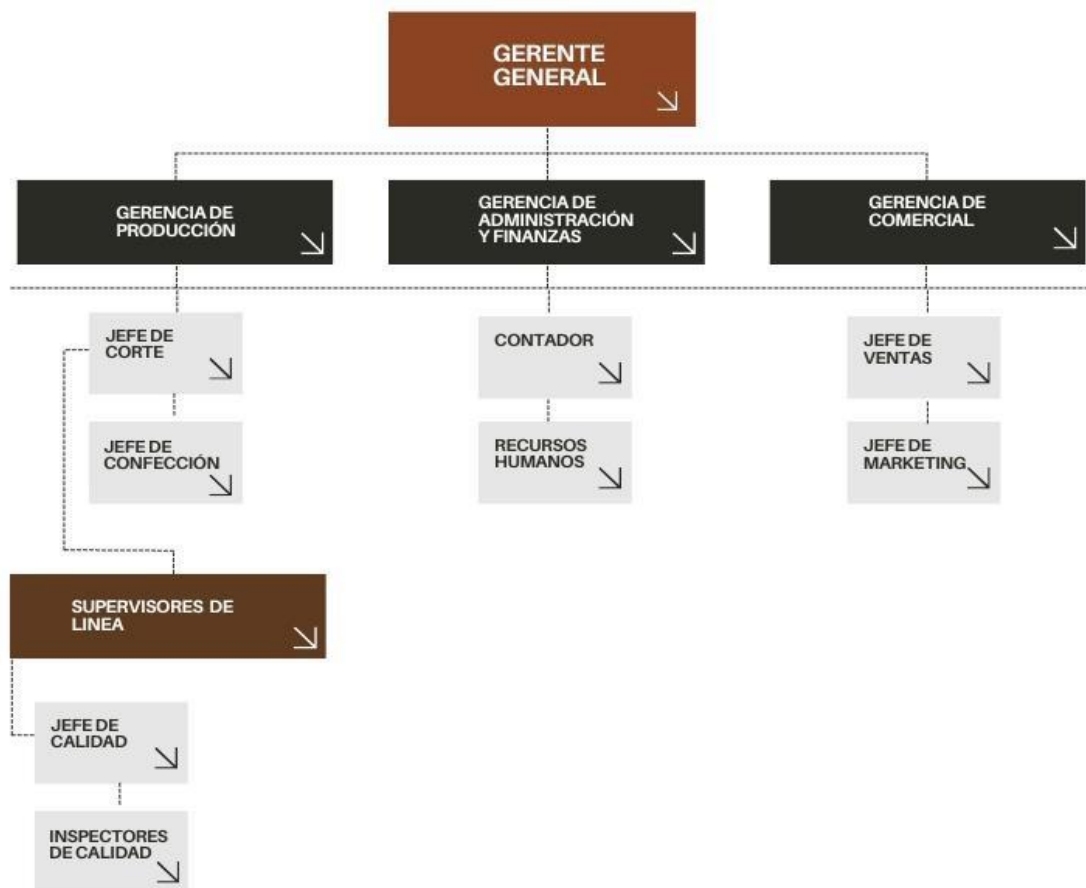
La ubicación estratégica permite mantenerse cerca de sus clientes, asegurando tiempos de respuesta más rápidos y una comunicación más fluida durante todo el proceso. Ofrecen servicios de entrega rápidos y confiables, asegurando que sus productos lleguen a tiempo, siempre, sin comprometer la calidad.

Seguro de calidad

Priorizan el control de calidad en cada etapa del proceso de fabricación, desde el abastecimiento de materias primas hasta la inspección final de los productos terminados. Al mantener una supervisión estricta durante toda la producción,

garantizan que cada lote sea consistente, confiable y capaz de cumplir con sus requisitos específicos, sin importar la aplicación.

Estructura organizativa (organigrama)



Problemas para resolver

- I. Retrasos en el abastecimiento de materias primas Una selección inadecuada de proveedores puede resultar en incumplimientos en los plazos de entrega, lo que impacta negativamente en la producción y en el cumplimiento de los pedidos.
- II. III. Baja capacidad de respuesta ante imprevistos La falta de un sistema ágil y confiable para la selección de proveedores dificulta su sustitución oportuna frente a fallos o interrupciones en la cadena de suministro.

CAUSAS PROBABLES

- Evaluación insuficiente de la capacidad logística de los proveedores No se consideran adecuadamente los tiempos de entrega, la ubicación geográfica o la infraestructura logística del proveedor.
- Falta de monitoreo del desempeño del proveedor No existen indicadores ni revisiones periódicas que permitan detectar y corregir fallos en la puntualidad.
- Acuerdos contractuales poco claros o flexibles Contratos
- Dependencia excesiva de un único proveedor Se limita l
- Ausencia de un sistema formal de evaluación y selección de proveedores La elección se realiza sin verificar la resiliencia, solidez financiera o capacidad de reacción del proveedor.

- Falta de proveedores alternativos o estratégicos No se cuenta con una base diversificada que permita reaccionar rápidamente ante contingencias.
- Comunicación deficiente y escasa planificación conjunta No existen canales de comunicación eficaces ni planes de contingencia coordinados con los proveedores.
- Procesos internos lentos para gestionar cambios o aprobaciones La burocracia interna retrasa la sustitución o incorporación de nuevos proveedores ante emergencias.

Objetivos (generales y específicos)

Objetivo general: Optimizar el proceso de selección de proveedores en la empresa textil mediante la implementación de criterios de evaluación estratégicos, tecnologías de gestión y análisis de desempeño, con el fin de mejorar la calidad de los insumos, reducir costos y garantizar la continuidad del suministro.

Objetivos específicos:

1. Establecer criterios de selección y evaluación de proveedores basados en calidad, costos, tiempos de entrega y sostenibilidad, para asegurar un abastecimiento eficiente.
2. Implementar una metodología de evaluación de desempeño que permita medir la confiabilidad de los proveedores a lo largo del tiempo, asegurando una mejora continua en el abastecimiento de materias primas.
3. Desarrollar un sistema de clasificación de proveedores que permita identificar a los más estratégicos y establecer relaciones comerciales de largo plazo con los mejores aliados del negocio.

4. Reducir costos operativos asociados a la adquisición de insumos a través de negociaciones estratégicas y una mejor planificación de compras basada en análisis de datos.

5. Automatizar el proceso de selección y evaluación de proveedores mediante el uso de herramientas tecnológicas como software ERP o bases de datos inteligentes, para agilizar la toma de decisiones.

6. Alinear en la cadena de suministro, alineando la selección de proveedores con las normativas y certificaciones del sector textil.

Justificación

En el sector textil, la eficiencia en la adquisición de materias primas es un factor clave para garantizar la calidad del producto final, reducir costos y mantener la competitividad en el mercado. Sin embargo, muchas empresas enfrentan problemas como la variabilidad en la calidad de los insumos, incumplimientos en tiempos de entrega, costos elevados y falta de proveedores confiables.

Este proyecto busca optimizar el proceso de selección de proveedores mediante la implementación de un sistema estructurado de evaluación, utilizando criterios estratégicos como calidad, costos, tiempos de entrega, sostenibilidad y cumplimiento normativo. Al mejorar la selección de proveedores, la empresa podrá:

1. Reducir costos operativos al negociar con proveedores más eficientes y confiables.
2. Mejorar la calidad del producto final, asegurando que los insumos cumplan con los estándares exigidos por la industria.
3. Minimizar riesgos en la cadena de suministro, evitando retrasos que puedan afectar la producción y la entrega a clientes.
4. Asegurar la sostenibilidad y responsabilidad social, seleccionando proveedores alineados con estándares ambientales y laborales.
5. Aumentar la eficiencia operativa, implementando herramientas tecnológicas que automaticen y optimicen el proceso de selección y evaluación.

En conclusión, este proyecto es necesario para fortalecer la gestión de compras de la empresa textilera, generando mayor rentabilidad, eficiencia y sostenibilidad en la cadena de suministro.

Marco teórico

Para dar continuidad al desarrollo de la investigación, en el presente capítulo se planteará la información básica necesaria para el análisis del Proceso de Selección de Proveedores a Evaluar y establecimiento de las mejoras en el mismo, dando cumplimiento a los objetivos que en al principio se plantean.

Introducción a la optimización de selección proveedores

La selección de proveedores es una de las decisiones estratégicas más críticas dentro de la gestión de la cadena de suministro. Elegir a los socios adecuados no solo impacta en los costos y la eficiencia operativa, sino también en la calidad del producto, la capacidad de innovación y la satisfacción del cliente final.

Tradicionalmente, la selección de proveedores se ha basado en criterios como precio, calidad y tiempos de entrega. Sin embargo, en un entorno empresarial cada vez más complejo y competitivo, las organizaciones recurren a técnicas de optimización para tomar decisiones más informadas, equilibradas y alineadas con sus objetivos estratégicos.

La optimización en la selección de proveedores implica el uso de modelos cuantitativos, algoritmos y herramientas de apoyo a la decisión que permiten evaluar múltiples criterios de forma simultánea. Entre los enfoques más comunes se encuentran el Análisis de Decisión Multicriterio (MCDM), la programación matemática, el análisis de datos y más recientemente, técnicas de inteligencia artificial y machine learning.

Este proceso permite identificar combinaciones óptimas de proveedores que minimicen costos, maximicen calidad y reduzcan riesgos, considerando restricciones como presupuestos, capacidades de producción, cumplimiento normativo, y sostenibilidad ambiental.

Fundamentos de la gestión de proveedores

La gestión de proveedores es un proceso estratégico dentro de la cadena de suministro que tiene como objetivo asegurar que los insumos, materiales o servicios adquiridos cumplan con los estándares de calidad, tiempos de entrega y costos definidos por la organización. En el sector manufacturero, una gestión eficaz de proveedores es vital para garantizar la continuidad operativa, la competitividad y la satisfacción del cliente final.

1. Selección de Proveedores

La primera etapa del proceso consiste en identificar y evaluar posibles proveedores. Este análisis se basa en criterios como:

- Precio y condiciones comerciales
- Calidad del producto o servicio
- Cumplimiento de normas y certificaciones (por ejemplo, ISO)
- Capacidad de producción y entrega
- Estabilidad financiera
- Localización geográfica
- Prácticas éticas y sostenibles

2. Evaluación y Homologación

Una vez seleccionados, los proveedores deben ser evaluados y homologados para garantizar que cumplen con los requisitos técnicos y de gestión de la empresa. Este paso puede incluir auditorías, pruebas de productos y revisión de procesos internos.

3. Desarrollo de Proveedores

La gestión de proveedores no se limita a la selección inicial. Las empresas líderes trabajan continuamente en el desarrollo de relaciones estratégicas con sus proveedores, lo que incluye:

- Capacitación y mejora continua
- Transferencia tecnológica
- Proyectos de innovación conjunta
- Planes de contingencia ante fallos o interrupciones

4. Medición del Desempeño

Es esencial establecer indicadores clave de desempeño (KPIs) para monitorear la eficacia del proveedor. Algunos indicadores comunes son:

- Entregas a tiempo
- Tasa de defectos o devoluciones
- Tiempo de respuesta ante incidencias
- Nivel de servicio postventa

5. Gestión de Riesgos

Los riesgos asociados a proveedores pueden incluir incumplimientos contractuales, quiebras, problemas logísticos o impactos ambientales. Por eso, una buena gestión debe incluir análisis de riesgos y planes de mitigación para minimizar las interrupciones en la cadena de suministro.

En resumen, los fundamentos de la gestión de proveedores implican una visión integral que va desde la selección hasta el desarrollo estratégico y la evaluación continua. En manufactura, esta disciplina es clave para asegurar la eficiencia, calidad y agilidad de los procesos productivos.

Mejoramiento de procesos

El mejoramiento de procesos es una metodología que permite a las empresas

identificar los procesos importantes en la cadena de valor, para luego mapearlos e identificar las mejoras estructurales. Las mejoras usualmente tienen que ver con la eliminación de:

- Cuellos de botella.
- Re-procesos.
- Actividades que no añaden valor.
- Esfuerzos perdidos.

- División del trabajo innecesaria.
- Inconsistencia

El mejoramiento de procesos es una metodología orientada a aumentar la productividad, reducir el tiempo de ciclo de los procesos, incrementar la velocidad en el funcionamiento del proceso y buscar la optimización.

CARACTERÍSTICAS DEL PROCESO

✓ El Empleado y el Proceso

Las personas le dan vida al proceso. El personal hace que el proceso funcione; sin él obtenemos nada. Necesitamos entender qué sienten acerca del proceso las personas que le dan vida a éste. ¿Qué obstaculiza su camino?, ¿qué partes del proceso les agradan?, ¿qué les causa molestia? El proceso final tiene que ser un matrimonio homogéneo entre personas y metodologías, en el cual el equipo es esclavo de las personas no al contrario.

✓ Revisión del Proceso

En la revisión de los procesos suelen ocurrir los siguientes casos significativos:

1. Los empleados malinterpretan los procedimientos.
2. No conocen los procedimientos

1. Descubren una manera mejor de hacer las cosas.
2. Es difícil poner en práctica el método documentado.
3. Les falta entrenamiento.
4. Se les entrenó para realizar la actividad en forma diferente.
5. No cuentan con las herramientas indispensables.
6. No disponen del tiempo suficiente.
7. Alguien les dijo que lo hicieran en forma diferente.
8. No comprenden por qué deben seguir los procedimientos.

La única manera de comprender realmente lo que sucede en los procesos de la empresa es a través de un seguimiento personal del flujo de trabajo, analizando y observando su desarrollo. Esto se conoce como revisión del proceso.

ESTANDARIZACIÓN DE PROCESOS

Una tarea específica que las empresas precisan para el Mejoramiento de los Procesos resulta de abordar las fallas oportunamente con la exactitud y lo adecuado de la documentación que cubre dicho proceso. Con frecuencia, los procesos de la empresa no están bien documentados y por lo general, no incluyen una serie de programas detallados así como instrucciones de trabajo o planes de entrenamiento como ocurre en los procesos de producción. Por tanto, la estandarización de los procedimientos de trabajo es importante para verificar que los trabajadores, actuales y futuros, utilicen las mejores formas para llevar a cabo las actividades relacionadas con el proceso. La

estandarización es

uno de los primeros pasos para mejorar cualquier proceso. Esto se logra mediante el uso de procedimientos acertados.

Deben existir procedimientos para realizar la mayor parte de las actividades y con bases que lo fundamenten, a fin de dar una idea a las líneas superiores de cómo funcionan en relación con los objetivos que han sido trazados.

Por tanto, para llevar a cabo la Estandarización del Proceso de Selección de Proveedores a Evaluar por la Gerencia de Suministros y Compras Especiales del Estado, se plantea la utilización de las siguientes herramientas:

Planificación

Planear, es la función administrativa que determina anticipadamente cuáles son los objetivos para alcanzar y qué debe hacerse para alcanzarlos de la mejor manera posible. La planeación está orientada hacia la continuidad de la empresa y se centra en el futuro. Su importancia radica en esto: sin planeación la empresa queda pérdida en el caos. Así, al partir de la determinación de los objetivos a ser alcanzados, la planeación determina a priori lo que se debe hacer, cuándo hacerlo,

quién debe hacerlo y de qué manera. Y se hace en base a un conjunto de planes.

La Planificación representa el inicio del proceso administrativo y

en

ella se establecen las premisas requeridas y se definen las metas y objetivos que se quieren lograr proporcionándose el **procedimiento detallado para lograrlo**.

En la Planificación se dan respuestas a preguntas claves como el

¿Qué?, ¿Cómo?, ¿Dónde?, ¿Quién?, ¿Cuándo?, ¿Por qué?

IMPORTANCIA DE LA PLANIFICACIÓN

- Evita las improvisaciones.
- Coordina acciones.
- Detalla e integra eficazmente el objetivo.
- Propicia el desarrollo de la empresa al establecer métodos de utilización racional de los recursos.
- Prepara a la empresa para hacer frente a las contingencias que se presenten.
- Permite al ejecutivo evaluar alternativas antes de tomar una decisión.
- Permite un mejor control.

CLASIFICACIÓN DE LA PLANIFICACIÓN

- **Estratégica:**

- Establece los lineamientos generales de la empresa.

- Es diseñada por los miembros de mayor jerarquía.
- Es a largo plazo.
- **Táctica o Funcional:**
 - Planes más específicos referidos a cada departamento de la empresa.
 - Es establecida y coordinada por los directivos de nivel medio.
 - Se dan a mediano y corto plazo.
- **Operativa:**
 - Las actividades detalladas que ejecutan los últimos niveles jerárquicos de la empresa.
 - Son a corto plazo.
 - Se refieren a cada una de las unidades en que se divide un área de actividad.

ANÁLISIS FODA

También conocido como Matriz o Análisis "DOFA" o también llamado en algunos países "FODA" es una metodología de estudio de la situación competitiva de una empresa en su mercado

(situación externa) y de las características internas (situación interna) de la misma, a efectos de determinar sus **F**ortalezas, **O**portunidades, **D**ebilidades y **A**menazas. La situación interna se compone de dos factores controlables: fortalezas y debilidades, mientras que la situación externa se compone de dos factores no controlables:

oportunidades y amenazas. Esta es la herramienta estratégica por excelencia más utilizada para conocer la situación real en que se encuentra la organización.

Este recurso fue creado a principios de la década de los setenta y produjo una revolución en el campo de la estrategia empresarial. El objetivo del análisis FODA es determinar las ventajas competitivas de la empresa bajo análisis y la estrategia genérica a emplear por la misma que más le convenga en función de sus características propias y de las del mercado en que se mueve. El análisis consta de cuatro pasos:

- Análisis Externo, también conocido como "Modelo de las cinco fuerzas de Porter".
- Análisis Interno
- confección de la matriz DAFO
- Determinación de la estrategia a emplear

ANÁLISIS EXTERNO

La organización no existe ni puede existir fuera de un ambiente, fuera de ese entorno que le rodea; así que el análisis externo permite fijar las oportunidades y amenazas que el contexto puede presentarle a una organización.

✓ Oportunidades

Las Oportunidades son aquellas situaciones externas, positivas, que se generan en el entorno y

que, una vez identificadas, pueden ser

aprovechadas.

✓ Amenazas

Las Amenazas son situaciones negativas, externas al programa o proyecto, que pueden atacar contra éste, por lo que, llegado al caso, puede ser necesario diseñar una estrategia adecuada para poder sortearla. Algunas de las preguntas que se pueden realizar y que contribuyen en el desarrollo son:

- ¿A qué obstáculos se enfrenta la empresa?
- ¿Qué están haciendo los competidores?
- ¿Se tienen problemas de recursos de capital?
- ¿Puede alguna de las amenazas impedir totalmente la actividad de la empresa?

ANÁLISIS INTERNO

Los elementos internos que se deben analizar durante el análisis FODA corresponden a las fortalezas y debilidades que se tienen respecto

a la disponibilidad de recursos de capital, personal, activos, calidad de producto, estructura interna y de mercado, percepción de los consumidores, entre otros. El análisis interno permite fijar las fortalezas y debilidades de la organización, realizando un estudio que permite conocer la cantidad y calidad de los recursos y procesos con que cuenta el ente.

Para realizar el análisis interno de una corporación deben aplicarse diferentes técnicas que permitan identificar dentro de la organización qué atributos le permiten generar una ventaja competitiva sobre el resto de sus competidores.

✓ Fortalezas

Las Fortalezas son todos aquellos elementos internos y positivos que diferencian al programa o proyecto de otros de igual clase. Algunas de las preguntas que se pueden realizar y que contribuyen en el desarrollo son:

- ¿Qué ventajas tiene la empresa?
- ¿Qué hace la empresa mejor que cualquier otra?

✓ Debilidades

Las Debilidades se refieren, por el contrario, a todos aquellos elementos, recursos, habilidades y actitudes que la empresa ya tiene y que constituyen barreras para lograr la buena marcha de la organización. También se pueden clasificar:

Aspectos del Servicio que se brinda,

Aspectos Financieros, Aspectos de Mercadeo, Aspectos C

desarrollando una adecuada estrategia,

pueden y

deben eliminarse. Algunas de las

preguntas que se pueden realizar y que

contribuyen en el desarrollo son:

- ¿Qué se puede mejorar?
- ¿Que se debería evitar?

MATRIZ FODA

Luego de realizarse los respectivos análisis de cada una de las características, tanto internas como externas, se plasma en una tabla como la que se muestra a continuación a manera de visualizar detenidamente y con mayor énfasis la información recaudada.

FORTALEZAS (F)



- Amplia experiencia en el sector textil.
- Producción local y control de calidad.
- Relaciones sólidas con proveedores.

OPORTUNIDADES (O)

- Creciente demanda de productos sostenibles
- Acceso a mercados internacionales a través del e-commerce.
- Programas de apoyo a PYMES y sostenibilidad.
- Nuevas tecnologías para optimizar procesos

DEBILIDADES (D)

- Alta dependencia del mercado local.
- Limitada inversión en marketing digital.
- Falta de automatización en algunos procesos.
- Dificultades para escalar

AMENAZAS (A)

- Competencia con productos importados más baratos.
- Volatilidad en precios de materias primas.
- Cambios en regulaciones ambientales y laborales
- Impacto de crisis

Instituto Tecnológico
de Apizaco

Figura N° 9: Matriz FODA.

De la combinación de fortalezas con oportunidades surgen las potencialidades, las cuales señalan las líneas de acción más prometedoras para la organización. Las limitaciones, determinadas por una combinación de debilidades y amenazas, colocan una seria advertencia.

GRÁFICA DE GANTT

En esencia se trata de una grafica de barras con la medición del tiempo en el eje horizontal y las actividades que se van a programar en el

eje vertical. Las barras muestran la producción, tanto la planeada como la real, durante cierto periodo.

El gráfico de Gantt (Ver Figura N° 10) es la forma habitual de presentar el plan de ejecución de un proyecto, recogiendo en las filas la relación de actividades a realizar y en las columnas la escala de tiempos que estamos manejando, mientras la duración y situación en el tiempo de cada actividad se representa mediante una línea dibujada en el lugar correspondiente.

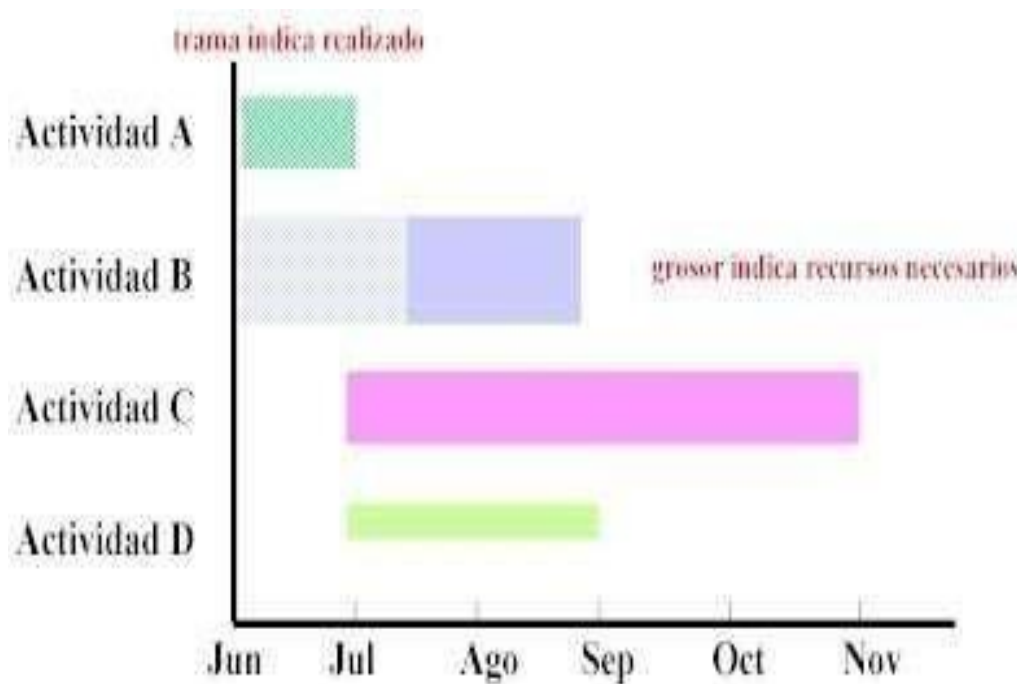


Diagrama de Gantt

PROGRAMACIÓN

Los programas son aquellos planes en los que no solamente se fijan los objetivos y la secuencia de las operaciones, sino principalmente el tiempo requerido para realizar cada una de sus partes. Es un listado de las actividades necesarias, su orden para realizarse, quien debe hacer cada una y el tiempo necesario para terminarlas.

DIAGRAMA DE ISHIKAWA

El Diagrama Ishikawa (Ver Figura N° 11), también llamado diagrama de causa-efecto, Se trata de un diagrama que consiste en una representación gráfica sencilla en la que puede verse de manera relacional una especie de

espina central, que es una línea en el plano horizontal, representando el problema a analizar, que se escribe a su derecha.

Este tipo de herramienta permite un análisis participativo mediante el cual se logra un mayor entendimiento de las causas que originan un problema,

La primera parte de este Diagrama muestra todos aquellos posibles factores que puedan estar originando alguno de los problemas que tenemos, la segunda fase luego de la tormenta de ideas es la ponderación o valoración de estos factores a fin de centralizarse específicamente sobre los problemas principales, esta ponderación puede realizarse ya sea por la experiencia de quienes participan o por investigaciones in situ que sustenten el valor asignado.

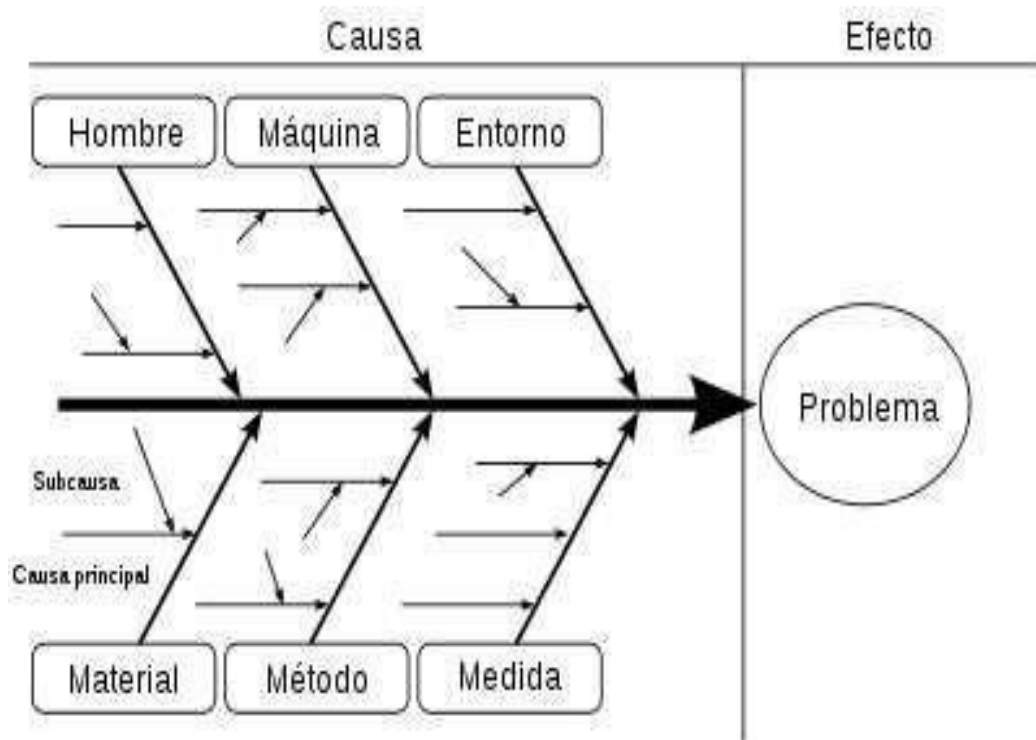


Diagrama Ishikawa utilizado en Ingeniería

La Estructura que presenta el Diagrama Ishikawa utilizado en Ingeniería es conocida como el Método de 6M. Éstas son las siguientes:

1. Mano de Obra:

- Conocimiento: ¿El personal conoce su trabajo?
- Entrenamiento: ¿Están entrenados los Operarios?
- Habilidad: ¿Los Operarios han demostrado habilidad para el trabajo que realizan?
- Capacidad: ¿Se espera que cualquier trabajador pueda llevar a cabo de manera eficiente su labor?

2. Métodos; puede darse respuesta a las siguientes interrogantes, para

- ¿Las responsabilidades y los procedimientos de trabajo están definidos clara y adecuadamente?
- Cuando el procedimiento no se puede llevar a cabo ¿existe procedimiento alternativo?
- ¿Están definidas las operaciones que constituyen los procedimientos?

3. Máquina – Equipo:

- Capacidad.
- Ajustes.
- Herramientas.

4. Material:

- Variabilidad.

- Cambios.
- Proveedores.

5. Mediciones o Inspecciones:

- Disponibilidad
- Tamaño de la muestra.
- Capacidad de Repetición.
- Sesgo.

6. Medio Ambiente o Entorno Laboral:

- Temperatura.
- Iluminación.
- Mediciones

TIPOS DE INDICADORES

En el contexto de orientación hacia los procesos, un medidor o indicador puede ser de proceso o de resultados. En el primer caso, se pretende medir que está sucediendo con las actividades, y en segundo se quiere medir las salidas del proceso.

También se pueden clasificar los indicadores en indicadores de eficacia o de eficiencia.

- **El indicador de eficacia** mide el logro de los resultados propuestos. Indica si se hicieron las cosas que se debían hacer, los aspectos correctos del proceso. Se enfocan en el qué se debe hacer por tal motivo, en el establecimiento de un indicador de eficacia es fundamental conocer y definir operacionalmente los requerimientos del cliente del proceso para comparar lo que entrega el proceso contra lo que él espera. De lo contrario, se puede estar logrando una gran eficiencia en aspectos no relevantes para el cliente.
- **Los indicadores de eficiencia** miden el nivel de ejecución del proceso, se concentran en el cómo se hicieron las cosas y miden el rendimiento de los recursos utilizados por un proceso. Tienen que ver con la productividad.

• CATEGORÍAS DE LOS INDICADORES

Se debe saber discernir entre indicadores de cumplimiento, de evaluación, de eficiencia, de eficacia e indicadores de gestión. Como un ejemplo vale más que mil palabras este se realizará teniendo en cuenta los indicadores que se pueden encontrar en la gestión de un pedido.

- **Indicadores de cumplimiento:** con base en que el cumplimiento tiene que

ver con la conclusión de una tarea. Están relacionados con las razones que indican el grado de consecución de tareas y/o

trabajos. Ejemplo: cumplimiento del programa de pedidos.

- **Indicadores de evaluación:** la evaluación tiene que ver con el rendimiento que se obtiene de una tarea, trabajo o proceso. Los indicadores de evaluación están relacionados con las razones y/o los métodos que ayudan a identificar nuestras fortalezas, debilidades y oportunidades de mejora. Ejemplo: evaluación del proceso de gestión de pedidos.
- **Indicadores de eficiencia:** teniendo en cuenta que eficiencia tiene que ver con la actitud y la capacidad para llevar a cabo un trabajo o una tarea con el mínimo de recursos. Los indicadores de eficiencia están relacionados con las razones que indican los recursos invertidos en la consecución de tareas y/o trabajos. Ejemplo: Tiempo fabricación de un producto, razón de piezas / hora, rotación de inventarios.
- **Indicadores de eficacia:** eficaz tiene que ver con hacer efectivo un intento o propósito. Los indicadores de eficacia están relacionados con las razones que indican capacidad o acierto en la consecución de tareas y/o trabajos. Ejemplo: grado de satisfacción de los clientes con relación a los pedidos.
- **Indicadores de gestión:** teniendo en cuenta que

gestión tiene que ver con administrar y/o establecer acciones concretas para hacer realidad las tareas y/o trabajos programados y planificados. Los

indicadores de gestión están relacionados con las razones que permiten administrar realmente un proceso. Ejemplo: administración y/o gestión de los almacenes de productos en proceso de fabricación y de los cuellos de botella.

CRITERIOS PARA ESTABLECER INDICADORES DE GESTIÓN

Para que un indicador de gestión sea útil y efectivo, tiene que cumplir con una serie de características, entre las que destacan:

- Relevante (que tenga que ver con los objetivos estratégicos de la organización).
- Claramente Definido (que asegure su correcta recopilación y justa comparación)
- Fácil de Comprender y Usar,
- Comparable (se pueda comparar sus valores entre organizaciones, y en la misma organización a lo largo del tiempo),
- Verificable y Costo-Efectivo (que no haya que incurrir en costos excesivos para obtenerlo).

PROPÓSITOS Y BENEFICIOS DE LOS INDICADORES DE GESTIÓN

Podría decirse que el objetivo de los sistemas de medición es aportar a la empresa un camino correcto para que ésta logre cumplir con las metas establecidas. Todo sistema de medición debe satisfacer los siguientes objetivos:

- 4 Comunicar la estrategia.
- 5 Comunicar las metas.
- 6 Identificar problemas y oportunidades.
- 7 Diagnosticar problemas.
- 8 Entender procesos.
- 9 Definir responsabilidades.
- 10 Mejorar el control de la empresa.
- 11 Identificar iniciativas y acciones necesarias.
- 12 Medir comportamientos.
- 13 Facilitar la delegación en las personas.
- 14 Integrar la compensación con la actuación.

IMPORTANCIA DE LAS MEDICIONES POR MEDIO DE INDICADORES

El principal problema de la mayor parte de los procesos de la empresa es que el rendimiento sólo se mide al final. En la generalidad de los casos, lo anterior proporciona poca retroalimentación relativa sobre las

actividades individuales dentro del proceso o, cuando la proporciona, es demasiado tarde. Los equipos de mejoramiento de las empresas deben establecer puntos de medida aproximados a cada actividad, de manera que las personas que la realizan reciban una retroalimentación directa, inmediata y pertinente.

Las Mediciones por tanto, deben realizarse tan pronto como se haya finalizado una actividad. Posponer las mediciones contribuye a que se cometan errores adicionales. Es significativo medir entonces, la eficiencia, la efectividad y la adaptabilidad del proceso total que se esté estudiando.

La Gerencia tiene la responsabilidad de proporcionar sistemas de medidas correctas y retroalimentación apropiada para ayudarles a todos a que hagan mejor su trabajo. Mediante la evaluación de los resultados, la gerencia señala qué cosas son importantes. La mejor manera de iniciar el proceso es examinar cada actividad en el diagrama de flujo e identificar aquellas que tienen un impacto significativo sobre la eficiencia y efectividad del proceso total. Posteriormente, se establecen medidas para estas actividades fundamentales.

Las mediciones deben ejecutarse por la persona que realiza la actividad, pues de esta forma existe una retroalimentación inmediata, y además esta persona es quien tiene el mejor conocimiento del trabajo.

La medición es además, importante para el

mejoramiento, por varias razones:

- Esta centra su atención en factores que contribuyen a lograr la misión de la organización.
- Muestra la efectividad con la cual empleamos nuestros recursos.
- Nos ayuda a fijar metas y a monitorear las tendencias.
- Nos proporciona el input para analizar las causas raíz y las fuentes de los errores.
- Nos ayuda a identificar oportunidades de mejoramiento progresivo.
- Da a los empleados un sentimiento de logro.
- Nos proporciona los medios para saber si estamos perdiendo o ganando.
- Nos ayuda a monitorear el progreso.

Las organizaciones involucradas en los procesos de la empresa tienden a considerar, y quizás a creer, que éstos no pueden medirse. En consecuencia, en el pasado sólo medíamos productos e ignorábamos los

procesos de la empresa.

MEDICIONES DE EFECTIVIDAD

Las medidas de efectividad son los resultados que se obtienen de los recursos empleados. Con frecuencia, éstos están relacionados directamente con los clientes internos y/o externos, e indican al cierto con que el output de una actividad o grupo de actividades satisface las expectativas del cliente. Un proceso efectivo genera constantemente productos y servicios que satisfacen o sobrepasan las necesidades y expectativas del cliente con baja variabilidad en el proceso.

Para establecer medidas de efectividad, veamos qué desea el cliente:

- 5 Exactitud.
- 6 Puntualidad en la entrega.
- 7 Confiabilidad.

Para el caso que nos ocupa, tales medidas podrían estar referidas a:

- 8 Oportunidad de Documentos.
- 9 Cumplimiento de Documentos.

MEDICIONES DE EFICIENCIA

Las medidas de eficiencia reflejan los recursos que una actividad o grupo de ellas consume para generar un output que satisfaga las expectativas del cliente interno y/o externo. El proceso eficiente es aquel

en el cual los recursos se han minimizado y el desperdicio se ha eliminado.

En un proceso tal como se presenta en esta investigación, podría tomarse en consideración los siguientes indicadores para la medición:

- Eficiencia de Documentos.
- Calidad de Producto (Documentos).
- Cumplimiento del Programa.

MEDICIONES DE ADAPTABILIDAD

Las medidas de adaptabilidad reflejan cuán bien reaccionan el proceso y las personas frente las peticiones específicas del cliente o a la atmósfera cambiante. Debido al prolongado tiempo de ciclo que se requiere para adaptarse a los cambios ambientales, el sistema de medición debe orientarse a la capacidad que tiene el proceso para reaccionar inmediatamente ante las solicitudes específicas internas y/o externas.

La adaptabilidad es difícil de medir, pero no debe pararse por alto. Puede medirse internamente, mediante indicadores relacionados al Clima Organizacional que se presente dentro de la empresa, que por lo general refleja la actitud de los empleados ante los cambios en los procesos.

Instituto Tecnológico
de Apizaco

Desarrollo

Presentación del proyecto

En el contexto actual de la industria manufacturera —y particularmente en sectores sensibles como el textil— una gestión eficiente de la cadena de suministro es clave para garantizar la competitividad, la calidad del producto final y el cumplimiento de los plazos de entrega. Sin embargo, diversas debilidades operativas y estratégicas pueden comprometer estos objetivos. Estos problemas no solo afectan la eficiencia operativa, sino también la imagen comercial, la rentabilidad y la sostenibilidad de la empresa. En este sentido, resulta crucial implementar estrategias de optimización, estandarización de procesos y mejora continua que permitan enfrentar estos desafíos de manera estructurada y efectiva.

Planteamiento del problema

En la actualidad, la empresa enfrenta dificultades significativas en la gestión y evaluación de sus proveedores debido a la ausencia de criterios estandarizados y unificados para su selección y seguimiento. Esta situación genera decisiones subjetivas basadas en percepciones individuales, relaciones informales o en criterios limitados como el precio o la disponibilidad inmediata, sin considerar aspectos críticos como la calidad del servicio, la confiabilidad logística, la sostenibilidad o la capacidad técnica del proveedor.

La falta de un sistema objetivo y transparente para evaluar proveedores ha derivado en inconsistencias en la calidad de los insumos recibidos, incumplimientos en los plazos de entrega y una limitada capacidad para comparar y clasificar proveedores de forma justa y estratégica. Esto afecta directamente la eficiencia de la cadena de suministro, eleva los riesgos operativos y limita la capacidad de la empresa para construir relaciones a largo plazo con socios comerciales confiables.

Además, la inexistencia de un proceso formal de evaluación

dificulta la toma de decisiones en situaciones críticas, como cambios en la demanda, problemas de

abastecimiento o negociación de condiciones contractuales. Esta debilidad no solo impacta los resultados operativos, sino que también pone en riesgo la competitividad de la organización frente a empresas que sí cuentan con sistemas de gestión de proveedores más estructurados.

Alcance y limitaciones

Alcance

Ámbito de aplicación:

El problema se centra en las áreas de compras, producción y calidad de empresa que trabaja con múltiples proveedores de materias primas (telas, hilos, botones), insumos, maquinaria y servicios externos (como tintorerías o confección).

Impacto organizacional:

La falta de criterios estandarizados puede generar decisiones inconsistentes al seleccionar proveedores, lo que afecta la calidad del producto final, los tiempos de entrega, y el cumplimiento de estándares de sostenibilidad o normativas del sector.

Objetivo de mejora:

El objetivo es establecer criterios uniformes que permitan evaluar de forma objetiva aspectos como la calidad del insumo, tiempos de entrega, cumplimiento de especificaciones técnicas, precios, condiciones de pago, y prácticas sostenibles (por ejemplo, uso de materiales ecológicos o cumplimiento de normas laborales).

Aplicabilidad:

Este análisis es útil tanto para proveedores nacionales como internacionales, abarcando todas las categorías críticas para la producción textil, desde insumos básicos hasta servicios subcontratados.

Limitaciones

♣ Diversidad de productos e insumos:

La variedad de materiales y procesos dentro del sector textil (por ejemplo, tela de algodón vs. tela sintética) hace difícil aplicar los mismos criterios a todos los proveedores.

♣ Dependencia de proveedores tradicionales:

Muchas empresas textiles mantienen relaciones históricas con proveedores y pueden mostrarse renuentes a aplicar criterios objetivos que puedan cuestionar esas relaciones.

♣ Disponibilidad de datos técnicos:

No todos los proveedores tienen la capacidad de proporcionar certificaciones o fichas técnicas completas, dificultando la comparación estandarizada.

♣ Limitaciones tecnológicas:

La empresa puede carecer de un sistema de gestión adecuado (como un ERP o módulo de evaluación de proveedores) para centralizar, evaluar y actualizar los datos de forma eficiente.

♣ Evaluación de aspectos cualitativos:

Factores como flexibilidad ante urgencias, atención al cliente o capacidad de adaptación a nuevos diseños son subjetivos y no siempre se pueden medir con criterios cuantificables.

La empresa

Descripción de la

empresa BUSTEXTIL

Reseña histórica

BUSTEXTIL S.A.C. es una empresa peruana del sector textil fundada en el año 2005, con el objetivo de ofrecer productos textiles de alta calidad tanto para el mercado nacional como internacional. Desde sus inicios, la empresa ha enfocado su modelo de negocio en la fabricación de tejidos, confección de prendas de vestir y servicios de maquila textil, destacándose por su innovación, cumplimiento y compromiso con el cliente.

En sus primeros años, BUSTEXTIL operaba con un taller de producción limitado y una cartera reducida de clientes locales. Sin embargo, gracias a su enfoque en la calidad, la mejora continua y el trabajo en equipo, la empresa fue ganando posicionamiento y expandiendo su capacidad operativa. En 2010, logró establecer sus primeras alianzas con marcas internacionales, lo que representó un punto de inflexión para su crecimiento.

Durante la última década, BUSTEXTIL ha invertido en modernización tecnológica, incluyendo maquinaria de tejeduría, tintorería y confección automatizada. Además, ha implementado prácticas sostenibles y procesos certificados que cumplen con los estándares internacionales del rubro textil, posicionándola como una empresa responsable y competitiva.

Actualmente, BUSTEXTIL cuenta con un equipo multidisciplinario altamente capacitado, una planta industrial moderna y una cartera diversificada de clientes en América Latina, Norteamérica y Europa. Su visión de futuro es seguir innovando, fortaleciendo su presencia global y promoviendo una industria textil más sostenible y eficiente.

Evolución Tecnológica en BUSTEXTIL

2005 – 2010: Etapa Inicial – Producción Semiartesanal

Durante sus primeros años, BUSTEXTIL operó con maquinaria básica y procesos semiartesanales en áreas como corte, costura y acabado. La producción era manual en gran parte, y la trazabilidad de pedidos se realizaba de forma manual mediante hojas de cálculo.

- ♣ Maquinaria mecánica básica (rectas, remalladoras, recubridoras).
- ♣ Registro manual de producción y control de calidad.
- ♣ Comunicación interna sin sistemas centralizados.

2011 – 2015: Primeras Inversiones en Automatización y Control

Con el crecimiento de la empresa y el aumento de la demanda, BUSTEXTIL invirtió en maquinaria automatizada y sistemas de control digital en áreas críticas de producción.

- ♣ Incorporación de máquinas electrónicas de costura con programación.
- ♣ Sistemas CAD para diseño de moldes y patronaje digital.
- ♣ Inicio de la implementación de un sistema ERP básico para control de inventarios y pedidos.
- ♣ Uso de tintorería con control de temperatura y tiempo automatizado.

2016 – 2020: Transformación Digital y Productividad

En este periodo, la empresa apostó por una transformación digital más integral, enfocándose en productividad, trazabilidad y sostenibilidad.

- ♣ Actualización a un ERP textil especializado (por ejemplo, Datatex o Fast React) para integrar compras, producción, ventas y logística.
- ♣ Adquisición de máquinas de tejeduría circular computarizada.
- ♣ Implementación de software de control de calidad en línea.
- ♣ Uso de lectores de código de barras/RFID para trazabilidad de productos y materiales.
- ♣ Mejora en la gestión energética y reciclado de agua en procesos de teñido.

2021 – Presente: Sostenibilidad, Inteligencia de Datos y Automatización Avanzada

Actualmente, BUSTEXTIL continúa su evolución tecnológica con un enfoque en sostenibilidad, eficiencia operativa y análisis de datos.

- ♣ Automatización de procesos logísticos y almacenes (sistemas de picking inteligente y trazabilidad en tiempo real).

- ♣ Adopción de tecnologías de Industria 4.0, incluyendo monitoreo de maquinaria por sensores IoT.
- ♣ Uso de BI (Business Intelligence) para análisis de producción, costos y rendimiento en tiempo real.
- ♣ Implementación de prácticas sostenibles con certificaciones internacionales (como OEKO-TEX, ISO 14001).
- ♣ Desarrollo de una plataforma web de pedidos B2B para clientes internacionales.

Resultado de la evolución tecnológica:

- ♣ Incremento de la capacidad productiva en más de un 60%.
- ♣ Reducción de errores y desperdicios en producción.
- ♣ Mejora del tiempo de entrega y satisfacción del cliente.
- ♣ Mayor competitividad en mercados internacionales.

Proceso general de la empresa BUSTEXTIL



Metodología del trabajo

Procesos de
maquinaria
SULZERTEXTIL



INFORMACIONES PRELIMINARES SOBRE LA MÁQUINA

DESCRIPCIÓN GENERAL

El G6300 es un telar de pinzas de peine batiente. Sus características principales son productividad, flexibilidad, simplicidad operativa, elevado estándar de calidad, reducidos consumos energéticos, buenas características ergonómicas y manutención limitada.

El telar puede operar con una vasta gama de hilados pertenecientes a los más diversos sectores comerciales como:

- vestidos de lana;
- vestidos de algodón;
- vaqueros y terciopelo;
- vestidos de seda, artificiales y sintéticos;
- tapicería de muebles de algodón y mixtos;
- productos industriales medianos y ligeros;
- lino.
- fibra de vidrio

El telar G6300 construido en diferentes anchos nominales en el peine de un mínimo de 170 cm. a un máximo de 360 cm.

El uso de mecanismos innovadores y de materiales compuestos adelantados permite aprovechar toda la potencialidad productiva de la máquina en condiciones de gran seguridad a lo largo del tiempo. El desgaste de los recambios resulta muy reducido y limitado a los órganos de normal consumo.

El alto grado de precisión constructiva y la consiguiente facilidad y estabilidad de regulación, permite asignar un elevado número de telares por tejedor incluso cuando la instalación funciona a las máximas velocidades de proyecto.

La ausencia de guías de las cintas en la calada de urdimbre constituye una elección técnica propia del telar G6300; esta característica reduce al mínimo las perturbaciones en la misma urdimbre, permite movimientos más suaves del peine, reduce las vibraciones y el ruido de la máquina, que alcanza insuperables características de estabilidad.

El mando principal opera por medio de un motor de c. a. y un freno-embrague electromagnético de elevada seguridad mecánica.

La trama, seleccionada por el selector de los colores (selector de trama), queda introducida en la calada de la urdimbre por pinzas de autoretención montadas sobre cintas no guiadas en la pasada.

La selección de trama, controlada por un palpatrama electrónico, puede seleccionarse por medio de un mecanismo mezclatrama o de un dispositivo electrónico de 8 colores con relación libre. Este dispositivo queda caracterizado por un amplio espaciamiento de las tramas para conseguir una selección segura. El corte trama queda conectado al selector de trama por una junta de ajuste de fase micrométrico, que facilita su regulación.

Un mecanismo de cuatro ejes concurrentes transforma el movimiento rotatorio oscilante del engranaje de mando de las cintas portapinzas: el mando está formado por pocos elementos mecánicos de elevada rigidez y de gran precisión, que garantizan la facilidad y rapidez de regulación esenciales para la máxima flexibilidad operativa.

El movimiento de las pinzas queda caracterizado por bajos valores de aceleración y el diagrama velocidad respeta las exigencias de un transporte de trama que no solicite el hilado y facilite las fases de toma, de corte, de cambio en el centro del tejido y de soltura.

La geometría y la regulación de las dimensiones del mando de las cintas aseguran un movimiento en el interior de la calada perfectamente rectilíneo, exento de vibraciones, que no requiere guías mecánicas.

El batidor, accionado por un doble sistema de excéntricas complementarias, posee una elevada rigidez de torsión. Soportes intermedios garantizan un perfecto movimiento lineal del peine y de la carrera de las pinzas.

El estudio de las fuerzas que actúan sobre los hilos de la urdimbre y de las tramas en relación a las respectivas características elásticas, han permitido perfeccionar la configuración geométrica de la calada de urdimbre. El ángulo de batida del peine sobre el tejido, la geometría de la calada

de urdimbre, el ancho de regulación del cilindro portahilos (cromado), determinan condiciones ideales de tejedura, incluso con tejidos muy túpidos con elevados factores de cobertura.

La exigencia de controlar y mantener constantes los valores de la tensión de la urdimbre a lo largo del desenrollamiento del plegador queda asegurado por un dispositivo de control electrónico reversible, con capacidad de memorizar las tensiones de trabajo a régimen mediante una celda de carga.

La búsqueda automática de la pasada queda controlada por un microprocesador que dispone de una serie de programas de corrección del ciclo, que se pueden seleccionar en función de los diversos tejidos, para evitar defectos.

La búsqueda de la pasada se realiza con peine y pinzas paradas, sin provocar desperfectos en el tejido y sin defectos en el producto acabado. Las roturas de urdimbre quedan detectadas por un guardiaurdimbre electrónico con varios desplazamientos y números de clasificaciones.

La máquina estándar se suministra equipada con tirapieza electrónico para modificar la densidad de la trama; a pedido, la máquina puede equiparse con desenrollador doble electrónico y tirapieza electrónico.

El diámetro máximo de enrollamiento del tejido producido es de 600 mm. y el mando, con desenganche rápido, permite la substitución del plegador pequeño con telar en función.

A pedido la máquina puede proporcionarse para acoplarse con un enrollador separado del tejido, para obtener rollos de gran diámetro.

El movimiento de los lizos puede mandarse mediante:

- maquina positiva electrónica hasta 20 cuchillas,
- mando de excéntricas hasta 12 cuchillas,
- máquinas jacquard electrónicas o mecánicas.

Pueden realizarse tres tipos de orillos:

- orillos en ambos lados e intermedios,
- orillos para gasa de vuelta de 2 ó 4 hilos de ligado,
- orillos soldados en caliente, donde lo permita el tipo de fibra.

Los falsos orillos, tras el corte, quedan arrastrados por un dispositivo ajustable. El telar G6300 está dotado de un control electrónico, muy adelantado, que permite perfeccionar el uso de las máquinas instaladas.

Una unidad con microprocesador asegura el control, el mando y la supervisión de las varias funciones del telar. La misma es capaz de dialogar en transmisión bidireccional con unidades externas a pedido y recoge y elabora los datos necesarios para un diagnóstico en tiempo real.

La ficha electrónica de control de la formación de la pasada y de selección de los colores, integrada con el sistema central, permite una gran flexibilidad operativa.

Un encoder determina las posiciones angulares de la máquina elevando su fiabilidad y la sencillez de regulación y sincroniza los ejes eléctricos del desenrollador y del tirapieza electrónicos.

El proyecto G6300 comprende toda una serie de dispositivos a pedido que vuelven la máquina adaptable a cualquier exigencia de tejedura, respetando las más severas disposiciones de calidad.

DESCRIPCIÓN DEL TELAR (fig. 1-4)

El telar G6300 está constituido por dos armazones conseguidos con fundición y unidos entre si por medio de vigas de hierro fijadas con tuercas. En esta estructura se ensamblan todos los grupos funcionales dependiendo de los pedidos del cliente y de los artículos que producir.

- Armazón derecho
- Armazón izquierdo
- Cabina eléctrica
- Grupo aspirador con filtro
- Plegador pequeño
- Selector de trama
- Generador de moto pinzas izquierdo
- Cilindro tirapieza
- Peine
- Tijeras falsos orillos
- Dispositivo falsos orillos
- Bobinas falsos orillos
- Templazos
- Cuchilla desviación tejido
- Teclado de pulsadores
- Bocas de aspiración

- Guardiaurdimbre
- Guías de la cinta
- Cintas
- Pinza de conducción y de tracción
- Pinza de conducción y de tracción con punta cercana al peine
- Ruedas de mando de la cinta
- Maquinita de lizos
- Embrague para el enrollamiento del tejido
- Palanca para el desenganche del plegador pequeño
- Fin de carrera de la banderilla del desenrollador de urdimbre electrónico
- Celda de carga
- Desenrollador de urdimbre mecánico/electrónico
- Marcos
- Plegador
- Motor principal
- Engranajes (dispositivo «ANANAS/PIÑA) para la recuperación de los falsos orillos
- Generador de moto pinzas derecho
- Grupo freno-embrague de mando
- Motor tirapieza electrónico
- Batán
- Cilindros prensadores
- Grupo regulación portahilos
- Grupo corte trama
- Indicador luminoso
- Terminal remoto

DESCRIPCIÓN DE LA CABINA ELECTRICA (fig. 2-4)

La cabina eléctrica está subdividida en tres compartimientos:

-El compartimiento superior está constituido por una cesta que contiene las fichas electrónicas, CPU/Input y output/freno embrague y por una placa metálica para el montaje y el enfriamiento de los drivers IDEA.

- El compartimiento intermedio, exterior a la cesta, contiene la electromecánica de maniobra y de protección, y los circuitos de rectificación y filtrado de alta y baja tensión.

- El compartimiento inferior, accesible solo quitando las tornillos del panel, contiene un transformador y para el dispositivo IDEA un autotransformador de línea y un filtro de red trifásico.
- En la parte lateral de la cabina eléctrica están instalados los siguientes mandos:
- Pulsador verde de arranque del motor principal
- Pulsador fungiforme rojo para la parada de emergencia.
- Selector para dispositivos IDEA
- Pulsador aflojamiento manual
- Pulsador tensión manual

DESCRIPCIÓN DE LOS PULSADORES (fig. 3-4 PULSADORES IZQUIERDOS)

- PARADA DE EMERGENCIA: pulsador rojo de hongo para la parada del telar. Se activa con una sola intervención. El restablecimiento se realiza mecánicamente mediante el desbloqueo manual del pulsador de hongo.
- IMPULSOS LENTOS: pulsador negro para el movimiento en moto lento. El telar queda en movimiento solo si el pulsador queda apretado.
- BÚSQUEDA PASO: pulsador luminoso amarillo utilizado para activar las varias fases de las secuencias automáticas del telar. Para activar la secuencia es suficiente apretar una sola vez el pulsador.
- MARCHA: pulsador verde utilizado para activar la marcha veloz del telar. El pulsador es activo solo si se acciona contemporáneamente el pulsador de CONTROL. El mando de marcha se efectúa tras un intervalo de tiempo de cerca de 3 seg., puesto en evidencia por un parpadeo del indicador luminoso.

Este intervalo sirve para el autocontrol de arranque. Durante este intervalo los pulsadores tienen que quedar apretados o bien soltados y pues apretados otra vez al término de los 3 seg.

- 5 CONTROL: pulsador negro que hay que utilizar para la habilitación de los pulsadores de «MARCHA», "IMPULSOS VELOCES" y «PARADA EN POSICION».
- 6 IMPULSOS VELOCES: pulsador blanco activo solo si contemporáneamente se acciona el pulsador de

CONTROL. Con el telar en marcha veloz detiene la máquina en la posición de 325° efectuando el ciclo de urdimbre seleccionado. Con la máquina parada hace realizar al

telar uno cambio de las pinzas en velocidad solamente si el telar está en una posición angular correspondiente a cerca de 55° (para telares anchos 40°), en otro caso lleva el telar automáticamente a 55° (para telares anchos 40°). Los mandos se realizan tras una sola presión de los pulsadores.

DESCRIPCION DEL TERMINAL REMOTO

Una soporte sostiene el terminal remoto (fig. 5-4) en la parte anterior izquierda del telar. Dich constituido por una consola que contiene la tarjeta CPU Term PSO 000148000, el visualiza teclado de membrana. En el lado izquierdo de la consola, se encuentran el conector UTG para e Stubli o NPT 200, el conector para estroboscopio y la tapa para la introducción de la RAN parte inferior de la consola están montados los conectores de 9 vías (fig. 4-4) para la interfa la cabina eléctrica, para la conexión del sistema de adquisición de datos bidireccional, pa serial de los preparadores de trama, para la alimentación del estroboscopio y para la línea Las funciones disponibles en el terminal operador se pueden clasificar en:

- Regulación de los parámetros para el funcionamiento del telar.
- Visualización de los datos de funcionamiento del telar (estado del telar, velocidad, po
- contadorees, etc.).
- . Visualización de los datos de producción, divididos en 6 turnos, más 2 turnos adicionales.
- Gestión de las texturas para la maquinita electrónica y de los colores (dibujos).
- Visualización de mensajes diagnósticos para volver rápidamente a las condiciones de fL tras malfuncionamientos.

Las funciones de programación y regulación están protegidas por una password (contras clave) para que puedan acceder a las mismas sólo las personas autorizadas.

DESCRIPCIÓN CONECTORES DE SERVICIO EN EL TELAR

En la parte posterior izquierda del telar se encuentran instalados una toma de corriente de para la alimentación de los preparadores de trama y la toma para las señales del CAT (a pec

DESCRIPCIÓN DEL INDICADOR LUMINOSO (fig. 4-4)

- Luz naranja encendida: alarma de urdimbre 2
- Luz roja encendida: alarma de urdimbre 1 Luz roja y luz naranja intermitentes: hilos de urdimbre 1 y 2 rotos ya reparados
- Luz verde encendida: alarma de falta de trama Luz verde intermitente: alarma de trama doble (frecuencia 1 segundo)
- Luz blanca encendida: alarmas prealimentadores (C.A.T.) (frecuencia 1/2 segundo) Pedido de intervención (mantenimiento) o señal de preselección alcanzada Luz blanca intermitente: stop de funcionamiento y varias alarmas no textiles Luz naranja, luz roja, luz verde y luz blanca encendidas una tras otra: telar en fase de arranque.

Si el operador lo quiere, puede cambiar las señalizaciones luminosas anteriormente detalladas, mediante el menú de programación del terminal remoto (véase Manual del terminal).

USO PREVISTO Y NO PREVISTO (de 98/37/CE; UNI EN 292-1 p. 5.7.1 y UNI EN 292-2 p. 5.1.1 y 5.5.1)

NO RESPETAR LOS VÍNCULOS PRESCRITOS CONSTITUYE UNA SITUACIÓN DE UTILIZO IMPROPIO A LOS FINES TÉCNICOS Y DE LA SEGURIDAD DE LAS PERSONAS, Y DISPENSA SULZERTEXTIL DE CUALQUIER RESPONSABILIDAD EN CASO DE INCIDENTES A LAS PERSONAS O DANOS A LAS COSAS Y/O A LA MÁQUINA, DETERMINANDO ADEMÁS LA PÉRDIDA DE LA GARANTÍA.

El operador tendrá que utilizar la máquina teniendo en cuenta las normas vigentes en materia de providencia para los infortunados, las condiciones de utilizo y las características técnicas de la máquina.

CONDICIONES DE USO PREVISTAS

¡ATENCIÓN! La máquina es destinada a uso profesional y el operador tiene que tener la idoneidad comprobada y estar en condición de leer y comprender las instrucciones para el uso. El telar G6300 es utilizable para trabajar los hilados pertenecientes a los siguientes sectores industriales:

- vestidos de lana;
- vestidos de algodón;
- vaqueros y terciopelos; vestidos de seda, artificiales y sintéticos;
- moblajes y adornos de algodones y mixtos;
- productos industriales medianos y ligeros; lino.
- fibra de vidrio

Para el utilizzo del telar en otros sectores industriales se sugiere consultar nuestro servicio de asistencia.

Manual de operación

inspección final.

Objetivo

Definir el método de trabajo para la inspección y clasificación de calidad de piezas acabadas en una mesa de inspección de acuerdo al instructivo (OMAN- IT-8-51) estableciendo una serie de actividades que el inspector de Inspección Final debe realizar para lograr una mayor eficiencia y calidad en el producto.

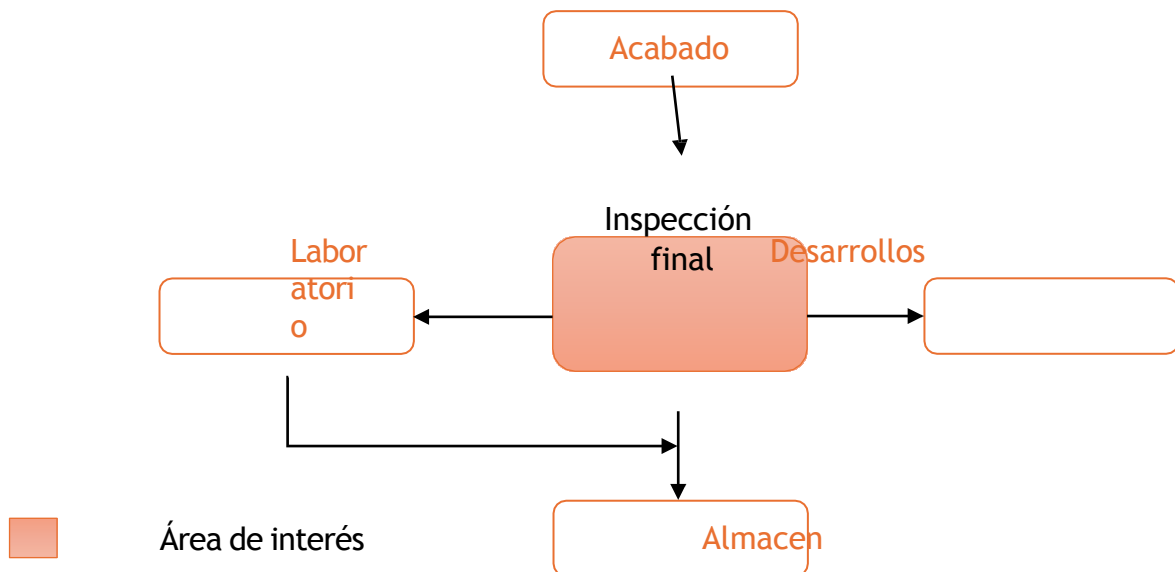
Descripción del puesto

Es el responsable de inspeccionar las piezas acabadas; así mismo de clasificar y definir y de determinar la calidad de la misma.

El Oficial Inspector determinará la calidad de las piezas de acuerdo al tipo y número de defectos especificadas en el instructivo de trabajo

(OMAN-IT-8-51). Ubicación del puesto

Este puesto se ubica después del proceso de Acabado.



Relación con otros puestos.

- a) Director de calidad: Quien es el que le proporciona las órdenes de trabajo, información y equipo de trabajo.
- b) Personal de mantenimiento: Lo apoyara en corregir las fallas de la máquina tanto mecánica como eléctrica
- c) Oficial Tejedores, y supervisor a quien le avisará de los defectos que el proceso de Tejido origina en la tela para que así se ajuste las variables correspondientes.
- d) Oficial acabado y/o supervisor para ver ajustes y corregir defectos ocasionados en proceso

Lista de actividades

1. Recibir turno.
2. Verifique que cuente con el material necesario para trabajar

3. Preparar mesa de inspección final.
4. Inspección de la tela de acuerdo a HO-PT-01
5. Digitar pieza en inspección final en SEA.
6. Entregar reporte de inspección final y/o hoja viajera
7. Limpieza y orden en el área de Inspección Final.
8. Entregar turno.

Descripción del método de trabajo.

1. Recibir turno.

El recibo o cambio de turno se hace verbalmente y se comparte información de trabajo como algunas fallas en la mesa de inspección, manejo de algún diseño en particular u otros.

2. Verifique que cuente con el material necesario para trabajar.

2.1 Verifique que se tenga en número suficiente el siguiente material.

- a. Bach con tela acabada y respectivas hojas viajeras.
- b. Rollos de cinta adhesiva.
- c. Tubos de cartón
- d. Instructivo de trabajo (OMAN-IT-8-51).
- e. Formatos OMAN-FR-8-76 (reporte de inspección final), OMAN-FR-8-77 (etiquetas para rollos).

2.2 Súrtase en caso de no tener suficiente material de la siguiente manera:

2.2.1 Para todos los formatos, cintas adhesivas, etc. Solicítelas en Laboratorio.

2.2.2 Para los tubos de cartón, solicítelos en almacén.

3. Preparar mesa de inspección final

- 2.1 Identifique el switch principal para alimentación de energía eléctrica.
 - 2.2 Identifique los interruptores de alimentación para:
 - a. Motor.
 - b. Iluminación
 - 2.3 Cierre el switch principal.
 - 2.4 Verifique el funcionamiento del motor accionando el pedal de mando ubicado al frente de la mesa de inspección, deberán girar los rodillos de salida.
 - 2.5 Encienda la terminal y verifique su funcionamiento.
 - 2.6 En caso de falla en el sistema eléctrico y/o mecánico avise al personal de mantenimiento y/o al supervisor.
4. Inspección de tela
- 4.1.1 Tome el Bach que inspeccionará y móntela en la parte posterior de la mesa de inspección colocando el Bach y la tela como se observa en la figura A).
 - 4.1.2 Se monta en el rodillo inferior hasta llegar al superior de la mesa de inspección final.



A)



B
)

4.1.3 Verificar que el contador marque 0.42 m.

4.1.4 Con ambas manos tome la flecha, ya con el tubo, y colóquela encima de la tela que se encuentre en los rodillos de salida, de manera que cada uno de los extremos de la flecha queden atrapado en los coples (la tela debe quedar como lo muestra la figura B).

4.1.5 Centre el tubo de cartón para el enrollado.

4.1.6 Tome el masking, y coloque un trozo a lo ancho de la tela sujetando la tela al tubo de cartón (orilla, centro y orilla). inspección final (OMAN-FR-8-76), especificando el metraje en que se encuentra el defecto, marcando con lápiz de cera color amarillo el defecto y colocando una plastiflecha color rojo (exportación se coloca roja al inicio del defecto y amarilla al final del defecto, en caso de ser un defecto longitudinal) en la orilla de la tela.

4.2.7 Si es necesario, limpie con la manguera de aire comprimido para eliminar borra, residuos o hilos sueltos encontrados en la cara de la tela.

4.2.8 Ahora observe la marca del contador de metros y anote el metraje, en el formato OMAN-FR-B-76 y OMAN-FR-8-77 en caso de ser de segunda calidad

4.2.10 Digitar en la pantalla de la computadora opción (actividad 5)

4.2.10 Anote la clasificación de la tela de acuerdo al instructivo OMAN-IT-8-51 y a la apariencia visual según criterio, si decide mandar a reproceso en la hoja viajera del rollo (OMAN-FR-8-32) o en el formato reporte de inspección final (OMAN-FR-8-76) se le coloca una "R" o la palabra reproceso la causa y/o defecto además de tipo de reproceso y se identifica en el rollo con los datos metraje, defecto y tipo de reproceso en caso de reproceso se lleva al área en que le brindaran el reproceso.

4.2.11 Cortar la costura o el defecto (según criterio).

4.2.11 Cortar muestra a laboratorio.

a) Cada pieza (rollo): un tamaño carta aproximadamente.

En caso de ser tela de exportación deberá cortar una muestra a lo ancho de la tela.

b) Cada lote: aproximadamente 1 m para pruebas.

c) Nuevo Diseño o nueva producción: 5 m para master y pruebas.

4.2.13 Colocar plastiflecha en los extremos del rollo, al centro del rollo se coloca polystrech y se hace girar para sujetar la tela.

4.2.14 Con ambas manos empuje el rollo hacia uno de sus extremos, con ellos se liberará la flecha que lo sostiene y se liberara de los rodillos.

4.2.15 Levante el rollo sin cargarlo totalmente, tómelo por un extremo, y colóquelo parado en la báscula y anote el dato en los formatos correspondientes.

4.2.16 Coloque el rollo o pieza a espaldas de la mesa de inspección final, previamente colocada su etiqueta para que laboratorio la libere y le coloque etiqueta y personal de almacén la empaque.

4.3 Cuando la tela sea clasificada de segunda calidad se identificara colocándole una etiqueta roja (OMAN-FR-8-77).

5. Digitar pieza inspeccionada en la terminal.

5.1 Introduzca su contraseña para que pueda digitarlos rollos.

5.2 Programe la función 4128 en la terminal para digitar la pieza revisada.

5.3 Teclee el número de pieza, copiado del marbete y/o hoja viajera; al hacerlo aparecerá automáticamente

el diseño, código y color de esa orden o número, verifique que esos datos sean los correctos.

5.4 Teclee los siguientes datos:

- a) Numero de pieza.
- b) Metraje en donde se encuentra defecto.

4.2 Inspección

4.2.1 Anote los datos correspondientes en el formato OMAN-FR-8- 32 hoja viajera, o en OMAN-FR-8-76 reporte de inspección final, los cuales se encuentran en el marbete, cotejando con la etiqueta que se encuentra en el master de inspección final (OMAN-FR-8- 56), cotejando con marbete de rollo. También se llena la etiqueta de producto terminado con los datos de cada rollo (OMAN FR-8- 77 BLANCA Ó

- a) FROJA).

e

c

h

a

- b) T

u

r

n

o

- c) Nombre del inspector

- d) No. de pieza

- e) Diseño

OMAN-FR-8-77

- a) Fecha
- b) Lote
- c) Diseño
- d) Color
- e) Código
- f) Operador
- g) Ancho
- h) Kilos
- i) Metros
- j) Calidad

- f) Color
- g) Código
- h) Peso
- i) Ancho
- j) M

e
t
r
o
s

k
)
C
a
l
i
d
a
d

- l) Longitud en donde se encuentra el defecto y código del defecto.

OMAN-FR-8-32

- a) Operador
- b) A
- n
- c
- h
- o

c
)
K
i
l
o
s

- d) Metros
- e) Calidad

4.2.2 Accione el contador de metros para que marque 0.42m
(a partir de esta medida nuestro marcador empieza a
contar)

4.2.3 Cuando la tela se encuentre colocada sobre la mesa de

inspección final, con la luz requerida se compara contra el master de inspección final, también deberá medir el ancho de la tela de cada pieza, cada diseño y cada lote.

4.2.4 Accione el pedal de mando y verifique la alineación de la trama en el 9. enrollado de la tela.

4.2.5 Al estar la tela en movimiento se le observará la cara para detectar los defectos que pudieran tener.

4.2.6 Si detecta un defecto de los contenidos en el Instructivo de trabajo (OMAN- IT-8-51) anote el código en la hoja viajera (OMAN-FR-8-32) o el reporte de

- ♣ Número o código de defecto.
- ♣ Longitud de defecto. En caso de tener un defecto continuo y se envié a reproceso, el sistema le preguntara si desea enviarla reproceso y es afirmativo le da enter, si no le da 0 enter.
- ♣ Metraje final
- ♣ Peso.
- ♣ Le pregunta si es correcto y da enter de ser afirmativo.
- ♣ Si algun dato es incorrecto da 0 y enter para regresarlo al inicio del proceso de digitado.

1. Entregar hojas viajeras y/o reporte de inspección final

1.1 El inspector entrega hojas y/o reporte junto con retención del rollo a laboratorio para su liberación.

2. . Limpieza y orden en el área de trabajo

2.1 El inspector tiene la responsabilidad de mantener limpia su área de trabajo durante su turno,

así como de mantener

3. Entregue el turno.

La entrega o cambio de turno se hace verbalmente indicándole al turno entrante, algunos particulares como fallas en la máquina, manejo de algún diseño en particular u otro.

EQUIPO DE TRABAJO.

1. Uniforme.
2. Zapatos de seguridad.
3. Protectores auditivos.
4. Tijeras.
5. Fajilla de trabajo.
6. Rollos de cinta adhesiva y masking.
7. Lápiz.
8. Lápiz de cera
9. Flexómetro
10. Plastiflechas
11. Polystrech 5 in
12. Master.
13. Instructivo de trabajo para la clasificación de tela (OMAN-IT-8-51).
14. Reporte de inspección final (OMAN-FR-8-76).
15. Etiqueta (OMAN-FR-8-77 blanca y roja).

GLOSARIO

1. **Cople.** Parte para fijar, sin resistencia al giro, el extremo de una flecha o perno
2. **Digitar.** Acción de registrar los datos de una pieza en una base de datos.
3. **Fajilla.** Faja. Tira de tela/piel con que se rodea el cuerpo por la cintura para evitar enfermedades por el hecho de levantar cosas pesadas.
4. **Flecha.** Eje de metal usado para desenrollar una pieza haciéndola girar.
5. **Flexómetro.** Cinta métrica flexible. Metro práctico.
6. **Master.** El patrón, muestra o modelo de un diseño. "compare la tela contra el master"
7. **Switch.** Aparato destinado a interrumpir o establecer una corriente eléctrica en un circuito.
8. **Tela acabada.** Se le nombra así a la tela sale del proceso de Acabado.
9. **Bach.** Carrito metálico donde se enrollan las piezas que salen después de acabado.
10. **Convoluto.** Tubo de cartón.

Resultados del proceso



Información sobre la empresa proveedora actual de tubos de cartón

Empres

a MS

Empaq

ues

Descrip

ción de

la

empres

a

La empresa MS Empaques y Servicios S.A. de C.V. es una compañía mexicana especializada en soluciones de empaque y embalaje para diversas industrias. A continuación, se presenta información detallada sobre esta empresa.

Perfil de la Empresa

- Nombre completo: MS Empaques y Servicios S.A. de C.V.
- Ubicación: Calle Rey Maxtla 187, Fraccionamiento Industrial San Antonio, Azcapotzalco, Ciudad de México.
- Rubro: Comercio al por mayor de envases en general, papel y cartón para la industria.
- Cobertura: Opera a nivel nacional, atendiendo a diversas industrias que requieren soluciones de empaque.

Productos y Servicios

MS Empaques y Servicios ofrece una amplia gama de productos y servicios enfocados en satisfacer las necesidades de empaque de sus clientes:

- Envases y empaques: Proporciona envases de papel y cartón de alta calidad, adecuados para diversas aplicaciones industriales.
- Soluciones sostenibles: Se enfoca en ofrecer soluciones de empaque que optimicen costos y mejoren la eficiencia de los procesos de embalaje, asegurando prácticas sostenibles.
- Importación de maquinaria especializada: La empresa ha importado maquinaria como cortadoras embobinadoras de rollos de papel, máquinas empacadoras de servilletas y bombas de anillo líquido, lo que indica una inversión en tecnología para mejorar sus procesos.

Recopilación de los ultimos pedidos a la empresa 2024-2025

Fecha de Pedido	Cantidad de Material Pedido (kg)	Cantidad que Llega (kg)	Tiempo de Entrega (días)	Costo	Flete	Entrega Final (Si/No)
2025-04-30 00:00:00	584	547	9	1356.59	117.56	No
2025-01-03 00:00:00	609	538	5	1315.43	96.1	No
2024-03-25 00:00:00	858	780	10	2033.33	140.65	No
2024-04-20 00:00:00	675	583	9	1467.29	97.47	No
2024-01-23 00:00:00	713	637	7	1764.71	75.57	No
2024-04-22 00:00:00	1162	1100	11	2397.86	124.5	No
2024-02-23 00:00:00	1933	1844	5	4148.95	67.77	No
2024-04-27 00:00:00	1650	1568	15	3930.19	140.19	No
2024-01-18 00:00:00	1613	1518	13	3257.33	139.29	No
2024-04-01 00:00:00	993	961	7	2447.95	108.32	No
2024-02-18 00:00:00	904	862	15	1501.67	140.45	No
2024-02-21 00:00:00	1963	1874	4	4723.68	124.37	No
2024-01-25 00:00:00	991	937	15	1756.23	123.94	No
2024-02-10 00:00:00	717	686	15	1259.99	140.04	No
2024-01-13 00:00:00	1196	1154	6	2700.15	64.99	No
2024-02-21 00:00:00	594	520	15	1356.54	77.76	No
2024-03-06 00:00:00	1222	1210	15	2286.99	79.64	Sí
2024-02-06 00:00:00	1426	1425	8	2884.23	141.25	Sí
2024-03-17 00:00:00	1977	1928	13	4606.16	148.94	No
2024-04-30 00:00:00	844	753	14	1750.76	109.58	No

La tabla muestra el desempeño logístico y operativo de MS Empaques en la gestión de pedidos de materiales. A través de registros detallados de fechas, cantidades pedidas y recibidas, costos, tiempos de entrega, fletes y cumplimiento final, se puede interpretar que la empresa mantiene un control estructurado sobre su cadena de suministro.

En términos generales, se evidencia que aunque la mayoría de los pedidos se cumplen de forma aceptable (con entregas finales mayormente completas o con ligeras variaciones), hay diferencias entre lo pedido y lo recibido, lo que puede impactar la eficiencia productiva. Los tiempos de entrega varían entre pedidos, lo que sugiere que la logística no es completamente estable y puede estar sujeta a factores externos como disponibilidad de transporte o gestión del proveedor. El

análisis del costo total, incluyendo el flete, permite evaluar la rentabilidad de las compras y potenciales oportunidades de optimización.

Resultados

DATOS GENERALES DE LAS EMPRESAS PROPUESTAS.

1. Tubo Cartón y Troquelados, S.A. de C.V.

- Ubicación: Ciudad de México
- Teléfono: +52 (55) 1940 2270
- Sitio web: tct.com.mx
- Experiencia: Más de 60 años en el mercado
- Productos y servicios:
 - Fabricación de tubos de cartón para construcción, cintas, papel, aluminio y más
 - Envases cilíndricos con tapas troqueladas (tapa y aro, abrefácil, membrana, tapa plástica)
 - Tubos convolute, telescópicos de 2 y 3 piezas, rebordeados
- Enfoque: Soluciones personalizadas con compromiso ambiental y asesoría técnica especializada cartonesytubosdelsur.com

2. Tubos de Papel México

- Ubicación: Texcoco, Estado de México.
- Teléfono: +52 (55) 2613 8428
- Sitio web: tubosdepapelmexico.com
- Experiencia: Más de 30 años en la industria.
- Productos y servicios:

- Tubos de cartón para sectores papelerero, textil, plástico, construcción, publicidad y artes gráficas.
 - Fabricación de tubos con materiales de alta calidad y resistencia.
 - Asesoría personalizada para soluciones a medida.
- Ventajas competitivas:
 - Integración vertical con Grupo Bio-Pappel, principal productor de papel en México.
 - Compromiso con la sustentabilidad y prácticas empresariales.

3. Cartones y Tubos del Sur

- Ubicación: Plantas en Ciudad de México y Monterrey; centros de distribución en San Luis Potosí y Celaya
- Sucursal Monterrey:
 - Dirección: Catalina Villarreal Elizondo 290, Col. Emiliano Zapata, Escobedo, Nuevo León, C.P. 66052
 - Teléfonos: 5538159336, 8110900117, 8110900127
 - Email: ventas@cytssa.com.mx
- Sitio web: cartonesytubosdelsur.com
- Servicios:
 - Fabricación de tubos de cartón para diversas industrias
 - Soluciones de embalaje adaptadas a las necesidades específicas de cada cliente
- Infraestructura: Capacidad para atender a nivel nacional gracias a su red de plantas y centros de distribución.

PRECIOS Y TIEMPO DE ENTREGA DE LAS EMPRESAS

1. Tubo Cartón y Troquelados, S.A. de C.V.

- Producto estándar: Tubo de cartón kraft, 3" diámetro, 5 mm de espesor, 1 metro de largo.
- Precio unitario (100 unidades): \$18 MXN + IVA.
- Descuentos por volumen:
 - 500 unidades: \$16 MXN

- 1000 unidades: \$14.50 MXN
- Tiempo de entrega:
 - Ciudad de México: 3 a 5 días hábiles.
 - Interior de la república: 5 a 8 días hábiles.
- Pedido mínimo: 50 unidades

2. Tubos de Papel México

- Producto estándar: Tubo reforzado para industria textil, 2.5" diámetro, 4 mm de espesor, 80 cm largo
- Precio unitario (100 unidades): \$20 MXN + IVA
- Descuentos por volumen:
 - 500 unidades: \$18 MXN
 - 1000 unidades: \$16.50 MXN
- Tiempo de entrega:
 - Zona metropolitana del Valle de México: 4 días hábiles
 - Resto del país: 6 a 9 días hábiles
- Pedido mínimo: 100 unidades.

3. Cartones y Tubos del Sur

- Producto estándar: Tubo para construcción (tipo sonotubo), 12" diámetro, 5 mm de espesor, 2 metros largo
- Precio unitario (50 unidades): \$250 MXN + IVA
- Descuentos por volumen:
 - 100 unidades: \$230 MXN
 - 250 unidades: \$215 MXN
- Tiempo de entrega:
 - Monterrey y CDMX: 5 días hábiles
 - Envíos nacionales: 7 a 10 días hábiles
- Pedido mínimo: 10 unidades

TABLA ABC DE PROVEEDORES

Proveedor	Precio Unitario	Volumen Anual	Valor Total Anual (MXN)	% del Total	Clasificación ABC
Cartones y Tubos del Sur MS Empaques Tubos de Papel México TCT Total	\$215.00	300	\$64,500	42.5%	A
	\$19.00	1,200	\$22,800	15.0%	B
	\$16.50	1,500	\$24,750	16.3%	B
	\$14.50	2,000	\$29,000	19.1%	A
			\$141,050	100%	

Clasificación ABC

- Clase A (mayor impacto económico – prioridad alta):
 - Cartones y Tubos del Sur (alto valor por unidad).
 - TCT (alto volumen de compra).
- Clase B (impacto medio – monitoreo regular):
 - Tubos de Papel México
 - MS Empaques
- Clase C (bajo impacto – control simple):
 - No aplica en este caso

MATRIZ DE PRIORIZACIÓN

Criterios para la Matriz de Priorización

1. Impacto Económico (valor anual comprado)
 - **Alto (A):** > \$30,000
 - **Medio (B):** \$20,000 - \$30,000
 - **Bajo (C):** < \$20,000
2. **Riesgo de Abastecimiento** (tiempo de entrega, especialización del producto, dificultad de sustitución)

- **Alto:** Entregas largas o productos difíciles de sustituir
- **Medio:** Entregas moderadas, productos menos críticos
- **Bajo:** Entregas rápidas, productos fácilmente reemplazables

Proveedor	Impacto Económico	Riesgo de Abastecimiento	Clasificación en la Matriz	Recomendación de Gestión
Cartones y Tubos del Sur	Alto (A)	Alto	Crítico (A-A)	Gestión estratégica y cercana
TCT	Alto (A)	Bajo	Palanca (A-C)	Negociación para eficiencia
Tubos de Papel México	Medio (B)	Medio	Rutinario (B-B)	Automatización de compras
MS Empaques	Medio (B)	Bajo	Rutinario (B-C)	Compras programadas o por stock

La tabla muestra el desempeño logístico y operativo de **MS Empaques** en la gestión de pedidos de materiales. A través de registros detallados de fechas, cantidades pedidas y recibidas, costos, tiempos de entrega, fletes y cumplimiento final, se puede interpretar que la empresa mantiene un control estructurado sobre su cadena de suministro.

En términos generales, se evidencia que aunque la mayoría de los pedidos se cumplen de forma aceptable (con entregas finales mayormente completas o con ligeras variaciones), hay diferencias entre lo pedido y lo recibido, lo que puede impactar la eficiencia productiva. Los tiempos de entrega varían entre pedidos, lo que sugiere que la logística no es completamente estable y puede estar sujeta a factores externos como disponibilidad de transporte o gestión del proveedor. El análisis del costo total, incluyendo el flete, permite evaluar la rentabilidad de las compras y potenciales oportunidades de optimización.

MATRIZ DE KRALJIC (3x3)

	Alto Riesgo	Medio Riesgo	Bajo Riesgo
Alto Impacto (A)	Crítico (A-A) ☐ Cartones y Tubos del Sr		Palanca (A-C) ☐ TCT
Medio Impacto (B)		Rutinario (B-B) ☐ Tubos de Papel México	Rutinario (B-C) ☐ MS Empaques

La matriz presentada es una Matriz de Kraljic, una herramienta estratégica utilizada para clasificar a los proveedores según su impacto económico y el riesgo de abastecimiento que representan. Esta clasificación permite definir la mejor estrategia de gestión para cada tipo de proveedor.

Interpretación general de la matriz

La empresa ha clasificado a sus proveedores en cuatro categorías clave, lo que permite priorizar recursos y esfuerzos según su criticidad:

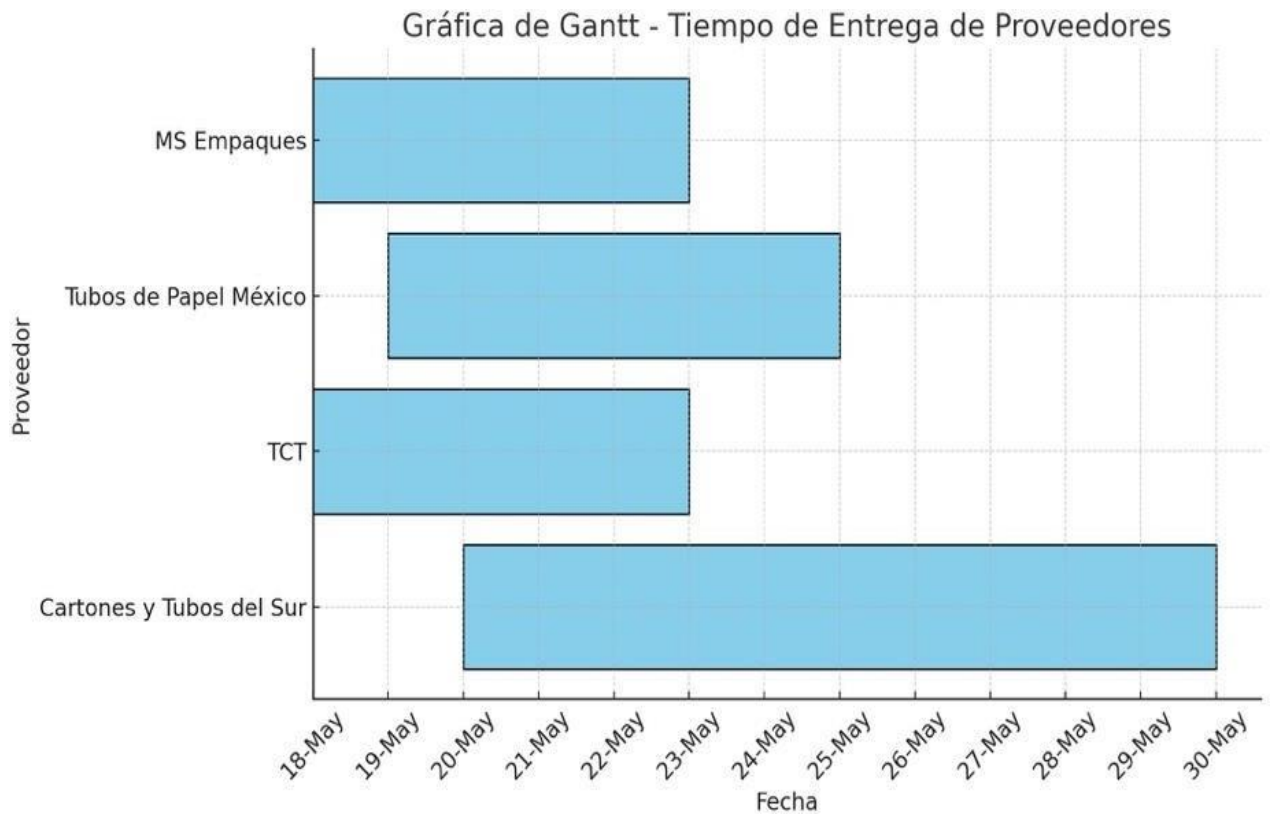
1. Crítico (A-A):
 - *Proveedor:* Cartones y Tubos del Sur
 - *Interpretación:* Este proveedor tiene un impacto económico alto y representa un riesgo elevado si falla el suministro. Requiere una gestión estratégica, cercana y colaborativa para asegurar la continuidad del negocio.
2. Palanca (A-C):
 - *Proveedor:* TCT
 - *Interpretación:* Aunque el riesgo de abastecimiento es bajo, el impacto económico es alto. Se recomienda negociar para obtener eficiencia en costos y condiciones, aprovechando el bajo riesgo.
3. Rutinario (B-B y B-C):
 - *Proveedores:* Tubos de Papel México (B-B) y MS Empaques (B-C)

- *Interpretación:* Son proveedores de menor impacto económico. El riesgo también es medio o bajo, por lo que se gestionan con compras automatizadas o programadas, enfocadas en mantener eficiencia operativa sin una supervisión intensiva.

Recomendaciones Finales

- Cartones y Tubos del Sur: Proveedor clave. Mantener comunicación continua y acuerdos de largo plazo.
- TCT: Tiene alto impacto pero bajo riesgo. Ideal para negociar mejores precios o condiciones.
- Tubos de Papel México y MS Empaques: Su riesgo es menor y sus volúmenes manejables. Pueden gestionarse de forma estándar o automatizada.

GRAFICA DE GANTT



La gráfica de Gantt presentada muestra el tiempo estimado de entrega de productos por parte de cuatro proveedores distintos de tubos de cartón. El eje **vertical (Y)** representa a cada proveedor, mientras que el eje **horizontal (X)** indica las fechas en el mes de mayo.

Principales Observaciones:

1. MS Empaques

- **Inicio de entrega:** 18 de mayo
- **Fin estimado:** 22 de mayo
- **Duración:** 5 días
- **Interpretación:** Proveedor con uno de los tiempos de entrega más cortos; adecuado para pedidos urgentes.

2. Tubos de Papel México

- **Inicio:** 19 de mayo
- **Fin:** 24 de mayo
- **Duración:** 6 días
- **Interpretación:** Tiempo de entrega corto, ligeramente más largo que MS Empaques.

3. TCT

- **Inicio:** 18 de mayo
- **Fin:** 23 de mayo
- **Duración:** 6 días
- **Interpretación:** Similar a Tubos de Papel México, pero empieza antes.

4. Cartones y Tubos del Sur

- **Inicio:** 20 de mayo
- **Fin:** 30 de mayo
- **Duración:** 11 días
- **Interpretación:** Mayor tiempo de entrega; posiblemente debido a mayor especialización o complejidad en el produc

ANALISIS COSTO-BENEFICIO

Proveedor	Costo Unitario (MXN)	Volumen Anual	Costo (MXN)	Total Beneficio Estimado
Cartones y Tubos del Sur	\$215	300	\$64,500	Alto
TCT	\$14.50	2,000	\$29,000	Medio
Tubos de Papel México	\$16.50	1,500	\$24,750	Medio
MS Empaques	\$19.00	1,200	\$22,800	Medio-Bajo

- **Cartones y Tubos del Sur:**

- **Costo:** Más alto por unidad y volumen moderado, total mayor inversión.

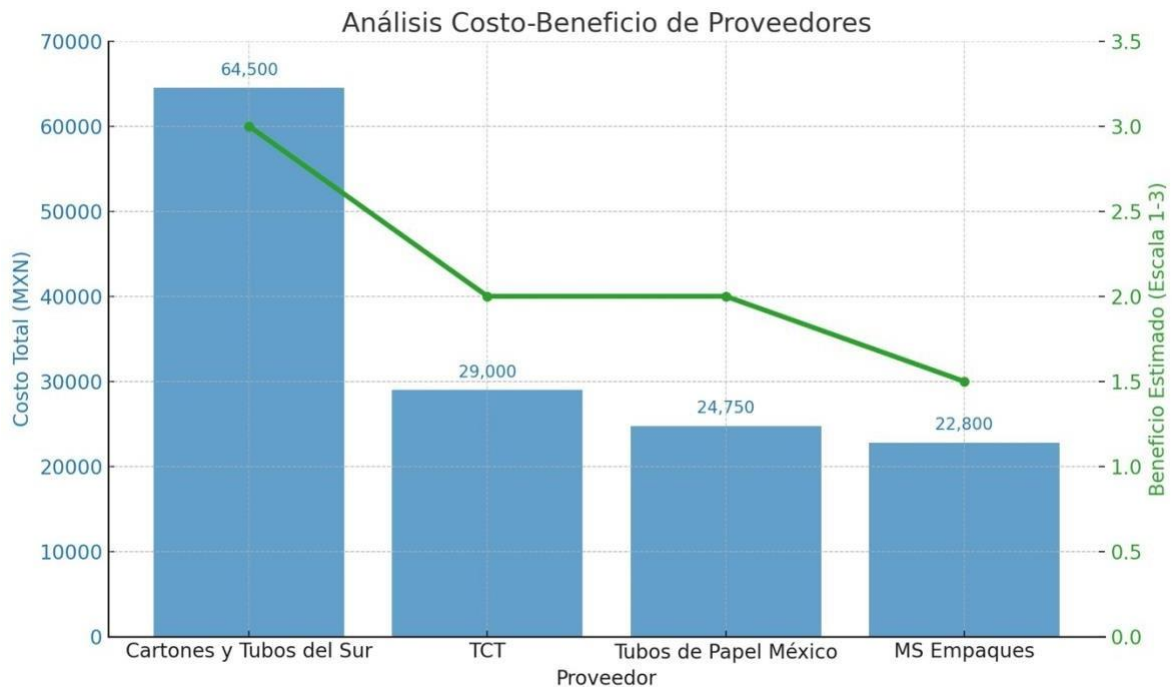
- *Beneficio:* Alto por especialización y calidad crítica en construcción.
- *Conclusión:* Justifica su costo si la calidad y especificidad son clave para el proyecto.
- **TCT:**
 - *Costo:* Bajo costo unitario y alto volumen, buena economía de escala.
 - *Beneficio:* Medio, por soporte técnico y adaptabilidad.
 - *Conclusión:* Excelente para compras grandes y productos estándar.
- **Tubos de Papel México:**
 - *Costo:* Intermedio con buen volumen.
 - *Beneficio:* Medio, aporta valor con integración y calidad.
 - *Conclusión:* Buena opción balanceada para sectores variados.
- **MS Empaques:**
 - *Costo:* Similar a Tubos de Papel México, menor volumen.
 - *Beneficio:* Medio-bajo, producto más estándar sin especialización.
 - *Conclusión:* Adecuado para pedidos rápidos y productos no críticos.

Recomendaciones

- Prioriza a **Cartones y Tubos del Sur** cuando la calidad y especificidad sean indispensables, a pesar del mayor costo.
- Para compras de volumen alto con productos versátiles, **TCT** es costo- eficiente y confiable.
- Mantén como proveedores secundarios a **Tubos de Papel México** y **MS Empaques** para diversificar riesgos y gestionar pedidos menores o urgentes.
- Considera negociar descuentos o mejores condiciones con proveedores de clase A para optimizar costos sin perder beneficios.

REPORTE DETALLADO CON GRÁFICOS

Se tiene un reporte detallado con el gráfico de barras que muestra el **Costo Total** de cada proveedor y una línea que representa el **Beneficio Estimado** en una escala de 1 a 3 (Alto = 3, Medio = 2, Medio-Bajo = 1.5).



Resumen del reporte:

- **Cartones y Tubos del Sur:**
 - Mayor inversión, pero el beneficio también es alto debido a su especialización.
- **TCT:**
 - Bajo costo total y beneficio medio, ideal para compras voluminosas.
- **Tubos de Papel México:**
 - Costo intermedio, beneficio medio. Buen equilibrio para diversos sectores.
- **MS Empaques:**
 - Costo más bajo y beneficio medio-bajo, adecuado para pedidos estándar y rápidos.

Proceso para la Selección Correcta de Proveedores de Tubos de Cartón

1. Definición de Requerimientos

- Especificar claramente las características técnicas del producto (tipo de tubo, dimensiones, resistencia, material).
- Definir volúmenes estimados de compra y frecuencia.
- Establecer criterios de calidad, tiempos de entrega y presupuesto.

2. Identificación y Búsqueda de Proveedores

- Investigar y listar proveedores potenciales (ejemplo: Cartones y Tubos del Sur, TCT, Tubos de Papel México, MS Empaques).
- Recopilar información básica: precios, tiempos de entrega, capacidad de producción, experiencia.

3. Solicitar Cotizaciones y Condiciones

- Pedir cotizaciones formales con precios unitarios, descuentos por volumen, tiempos y condiciones de entrega, pedidos mínimos.
- Solicitar muestras si es necesario para validar calidad.

4. Evaluación y Clasificación de Proveedores

- Realizar análisis costo-beneficio para evaluar la relación precio-calidad.
- Aplicar matriz de priorización usando:
 - Impacto económico (valor anual de compras).
 - Riesgo de abastecimiento (tiempos de entrega, dificultad de sustitución).
- Clasificar proveedores en categorías A, B o C para definir nivel de gestión.

5. Negociación

- Negociar mejores precios, plazos, condiciones de pago y servicios adicionales (asesoría técnica, logística).
- Buscar acuerdos que optimicen costos sin sacrificar calidad ni tiempos.

6. Selección Final y Formalización

- Seleccionar los proveedores que cumplan mejor con los criterios y objetivos.
- Formalizar acuerdos mediante contratos o pedidos de compra.

7. Monitoreo y Evaluación Continua

- Realizar seguimiento de desempeño (calidad entregada, cumplimiento de tiempos, atención).
- Revisar periódicamente la clasificación ABC y matriz de riesgo para ajustar la estrategia.
- Mantener comunicación abierta para resolver problemas y mejorar la relación.

8. Diversificación y Plan de Contingencia

- Mantener proveedores secundarios (como Tubos de Papel México y MS Empaques) para mitigar riesgos.
- Diseñar planes alternativos ante posibles fallas en el suministro.

Conclusiones

La optimización del proceso de selección de proveedores representa un pilar estratégico para cualquier organización que busque mejorar su eficiencia operativa, reducir costos y garantizar la calidad de sus productos y servicios. A lo largo de este proyecto de residencias, se desarrolló y estructuró un procedimiento claro y efectivo que permite evaluar y priorizar proveedores con base en criterios cuantificables y cualitativos, tales como análisis costo-beneficio, evaluación del riesgo de abastecimiento y clasificación ABC.

El análisis costo-beneficio permitió identificar no solo el impacto económico de cada proveedor, sino también el valor agregado que ofrecen en términos de calidad, especialización y soporte. Esta evaluación integral facilita la toma de decisiones informadas, evitando enfoques meramente basados en el precio y promoviendo relaciones comerciales más sólidas y sostenibles.

La implementación de la matriz de priorización, que considera tanto el impacto económico como el riesgo de abastecimiento, asegura que los recursos y esfuerzos se enfoquen en gestionar estratégicamente a los proveedores más críticos. De esta manera, se minimizan riesgos asociados a retrasos, incumplimientos o falta de capacidad, asegurando la continuidad y confiabilidad del suministro.

Adicionalmente, el proceso contempló la diversificación de proveedores, estableciendo relaciones con proveedores secundarios que actúan como contingencia en caso de fallas, lo cual fortalece la resiliencia de la cadena de suministro ante imprevistos o fluctuaciones en la demanda.

En resumen, la optimización del proceso de selección de proveedores no solo reduce costos y mejora los tiempos de entrega, sino que también contribuye a construir una cadena de suministro más robusta, flexible y capaz de adaptarse a las exigencias del mercado actual. Esta mejora continua en la gestión de proveedores se traduce en ventajas

competitivas sostenibles para la

organización, incrementando su capacidad para satisfacer a sus clientes y mantener su posicionamiento en el sector.

Referente a mi tiempo de estancia en la empresa BUSTEXTIL, tuve la oportunidad de desarrollarme profesionalmente en un entorno dinámico y altamente competitivo, donde aprendí la importancia de la organización y la eficiencia en los procesos industriales y logísticos. Participar directamente en la gestión de proveedores y en la optimización de la cadena de suministro me permitió comprender cómo cada etapa impacta en la calidad final del producto y en la satisfacción del cliente.

Uno de los aprendizajes más valiosos fue la aplicación práctica de herramientas de análisis como la matriz ABC y el análisis costo-beneficio, que me ayudaron a tomar decisiones fundamentadas y estratégicas para seleccionar a los proveedores más adecuados para la empresa. También desarrollé habilidades en negociación, comunicación efectiva y trabajo en equipo, colaborando con diferentes áreas para garantizar el cumplimiento de tiempos y estándares de calidad.

Además, trabajar en BUSTEXTIL me enseñó la importancia de la flexibilidad y la adaptabilidad ante cambios en la demanda o en el mercado, promoviendo la búsqueda constante de mejoras y soluciones innovadoras. Esta experiencia fortaleció mi capacidad para enfrentar retos con una visión analítica y proactiva, y me preparó para contribuir de manera efectiva en futuros proyectos y puestos de responsabilidad.

En resumen, mi paso por BUSTEXTIL no solo enriqueció mis conocimientos técnicos, sino también mis habilidades profesionales y personales, sentando bases sólidas para mi crecimiento dentro del ámbito industrial y logístico.

Competencias desarrolladas

Durante mi tiempo en **BUSTEXTIL**, desarrollé y apliqué diversas competencias clave que me permitieron crecer profesionalmente y aportar valor a la empresa. Entre las principales competencias destacan:

- **Análisis y toma de decisiones:** Utilicé herramientas como el análisis costo-beneficio y la matriz ABC para evaluar proveedores y optimizar procesos de compra, lo que facilitó decisiones informadas y estratégicas.
- **Gestión de proveedores y negociación:** Mejoré mis habilidades para negociar precios, condiciones de entrega y acuerdos comerciales, fortaleciendo las relaciones con los proveedores y asegurando beneficios para la empresa.
- **Comunicación efectiva:** Trabajé de manera colaborativa con diferentes áreas, manteniendo una comunicación clara y oportuna que permitió coordinar actividades y resolver problemas de forma eficiente.
- **Organización y planificación:** Planifiqué y controlé tiempos de entrega y volúmenes de compra, lo que contribuyó a mantener un flujo constante de materiales y evitar retrasos en la producción.
- **Adaptabilidad y resolución de problemas:** Me enfrenté a situaciones inesperadas y cambios en la demanda, desarrollando la capacidad de adaptarme rápidamente y proponer soluciones prácticas.

Estas competencias me han preparado para enfrentar retos en entornos industriales y logísticos, y me motivan a seguir aprendiendo y mejorando continuamente.

Fuentes de información

Bibliografía

Tubo carton y troquelados. (s. f.). <https://www.tct.com.mx/>

Tubos de cartón en Texcoco - TUBOS DE PAPEL MÉXICO. (s. f.).
TUBOS DE PAPEL MÉXICO.
<https://www.tubosdepapelmexico.com/>

Inicio. (s. f.). <https://www.cartonesytubosdelsur.com/>

Conekta. (2023). *Evaluación y selección de proveedores: Etapas, criterios y tips.* Recuperado de <https://www.conekta.com/blog/seleccion-de-proveedores> Conekta

Sage. (2023). *Cómo optimizar la gestión de proveedores en tu empresa.* Recuperado de <https://www.sage.com/es-es/blog/optimizar-gestion-proveedores-empresa/valsur.com+3Sage+3Zucchetti Spain+3>

Simplr.io. (2023). *Guía: Claves para optimizar la gestión de proveedores.* Recuperado de <https://www.simplr.io/blog/empresa-suscripcion/guia-claves-para-optimizar-la-gestion-de-proveedores/Simplr>

SAP. (2021). *Procurement: cómo optimizar la selección y gestión de proveedores.* Recuperado de <https://news.sap.com/spain/2021/06/procurement-como-optimizar-la-seleccion-y-gestion-de-proveedores/SAP News Center>

CTAIMA. (2024). *Gestión de Proveedores: Optimizar la cadena de suministro.* Recuperado de <https://www.ctaima.com/blog/gestion-de-proveedores-en-empresas-guia-completa/CTAIMA.COM>

Zucchetti Spain. (2023). *Soluciones para optimizar la gestión de proveedores.* Recuperado de <https://www.zucchetti.es/blog/gestion-proveedores.html> Zucchetti Spain

SafetyCulture. (2023). *Selección de proveedores*. Recuperado de <https://safetyculture.com/es/temas/seleccion-de-proveedores/>[SafetyCulture](#)

ValSur. (2023). *Consejos para optimizar la gestión de proveedores*. Recuperado de <https://valsur.com/empresa/blog/consejos-para-optimizar-la-gestion-de-proveedores/>[Sage+3valsur.com+3Zucchetti Spain+3](#)

Innovamaya. (2023). *Cómo optimizar el proceso de compras de tu empresa*. Recuperado de [https://es.linkedin.com/pulse/c%C3%B3mo-optimizar-el-proceso-de-compras-tu- empresa-innovamayamx-bxrdc](https://es.linkedin.com/pulse/c%C3%B3mo-optimizar-el-proceso-de-compras-tu-empresa-innovamayamx-bxrdc)[LinkedIn](#)

NIST. (2023). *8 Ways to Improve Your Supplier Selection Process*. Recuperado de [https://www.nist.gov/blogs/manufacturing-innovation-blog/8-ways-improve-your- supplier-selection-process](https://www.nist.gov/blogs/manufacturing-innovation-blog/8-ways-improve-your-supplier-selection-process)[NIST](#)

ProQsmart. (2024). *Effective Strategies for Selection of Suppliers*. Recuperado de <https://proqsmart.com/blog/selection-of-suppliers/>[proqsmart.com](#)

Ivalua. (2024). *Optimizing Your Procurement Process: Best Practices, Technologies*. Recuperado de <https://www.ivalua.com/blog/optimizing-procurement-process/>[Ivalua](#)

Planergy. (2024). *Supplier Selection and Evaluation: How to Find And Work*. Recuperado de <https://planergy.com/blog/supplier-selection-and-evaluation/>[PLANERGY Software](#)

Procurify. (2023). *Supply Base Optimization: 6 Steps to Ensure Success*. Recuperado de <https://www.procurify.com/blog/how-to-create-a-manageable-supply-base-for-supplier-optimization/>[Procurify](#)

GEP. (2022). *Sourcing Optimization: What, Why and How*. Recuperado de [https://www.gep.com/blog/technology/sourcing-optimization-what-why-and- how](https://www.gep.com/blog/technology/sourcing-optimization-what-why-and-how)[gep.com](#)

Profit.co. (2021). *Optimizing Vendor Selection: Tactics to Improve Procurement*. Recuperado de [https://www.profit.co/blog/industries/supply-chain/tactics-to-improve- procurement-optimizing-vendor-selection/](https://www.profit.co/blog/industries/supply-chain/tactics-to-improve-procurement-optimizing-vendor-selection/)[Best OKR Software by Profit.co](#)

Veridion. (2024). *Supplier Selection: 5 Challenges to Overcome*. Recuperado de <https://veridion.com/blog-posts/supplier-selection-challenges/Veridion>

Abdelnabby, E. (2025). *Supplier Selection: A Strategic Approach to Supply Chain Optimization*. Recuperado de <https://www.linkedin.com/pulse/supplier-selection-strategic-approach-supply-chain-eman-abdelnabby-nncqc> [LinkedIn](#)

Conekta. (2023). *Evaluación y selección de proveedores: Etapas, criterios y tips*. Recuperado de <https://www.conekta.com/blog/seleccion-de-proveedores> [Conekta+1SafetyCulture+1](#)

Sage. (2023). *Cómo optimizar la gestión de proveedores en tu empresa*. Recuperado de <https://www.sage.com/es-es/blog/optimizar-gestion-proveedores-empresa/> [Sage+1valsur.com+1](#)

Simplr.io. (2023). *Guía: Claves para optimizar la gestión de proveedores*. Recuperado de <https://www.simplr.io/blog/empresa-suscripcion/guia-claves-para-optimizar-la-gestion-de-proveedores/> [Simplr](#)

SAP. (2021). *Procurement: cómo optimizar la selección y gestión de proveedores*. Recuperado de <https://news.sap.com/spain/2021/06/procurement-como-optimizar-la-seleccion-y-gestion-de-proveedores/> [SAP News Center](#)

CTAIMA. (2024). *Gestión de Proveedores: Optimizar la cadena de suministro*. Recuperado de <https://www.ctaima.com/blog/gestion-de-proveedores-en-empresas-guia-completa/> [CTAIMA.COM](#)

Zucchetti Spain. (2023). *Soluciones para optimizar la gestión de proveedores*. Recuperado de <https://www.zucchetti.es/blog/gestion-proveedores.html> [Zucchetti Spain](#)

SafetyCulture. (2023). *Selección de proveedores*. Recuperado de <https://safetyculture.com/es/temas/seleccion-de-proveedores/> [SafetyCulture](#)

ValSur. (2023). *Consejos para optimizar la gestión de proveedores*. Recuperado de <https://valsur.com/empresa/blog/consejos-para-optimizar-la-gestion-de-proveedores/> [Sage+3valsur.com+3Zucchetti Spain+3](#)

Innovamaya. (2023). *Cómo optimizar el proceso de compras de tu empresa*. Recuperado de

[https://es.linkedin.com/pulse/c%C3%B3mo-optimizar-el-proceso-de-compras-tu- empresa-innovamayamx-bxrdc](https://es.linkedin.com/pulse/c%C3%B3mo-optimizar-el-proceso-de-compras-tu-empresa-innovamayamx-bxrdc)[LinkedIn](#)

NIST. (2023). *8 Ways to Improve Your Supplier Selection Process*. Recuperado de <https://www.nist.gov/blogs/manufacturing-innovation-blog/8-ways-improve-your-supplier-selection-process>[NIST](#)

ProQsmart. (2024). *Effective Strategies for Selection of Suppliers*. Recuperado de <https://proqsmart.com/blog/selection-of-suppliers/proqsmart.com>

Ivalua. (2024). *Optimizing Your Procurement Process: Best Practices, Technologies*. Recuperado de <https://www.ivalua.com/blog/optimizing-procurement-process/>[Ivalua](#)

