

DIAGNOSTICO

**PARA EL ACCESO A SERVICIOS
TECNOLOGICOS EN LA MIPYME**

ABRIL - 2017

**Anexo A:
Análisis Técnico – Productivo**

I. ASPECTOS GENERALES DE LA EMPRESA

1.1 Marco legal de la empresa

Microempresa con ventas menores a 150 UIT.

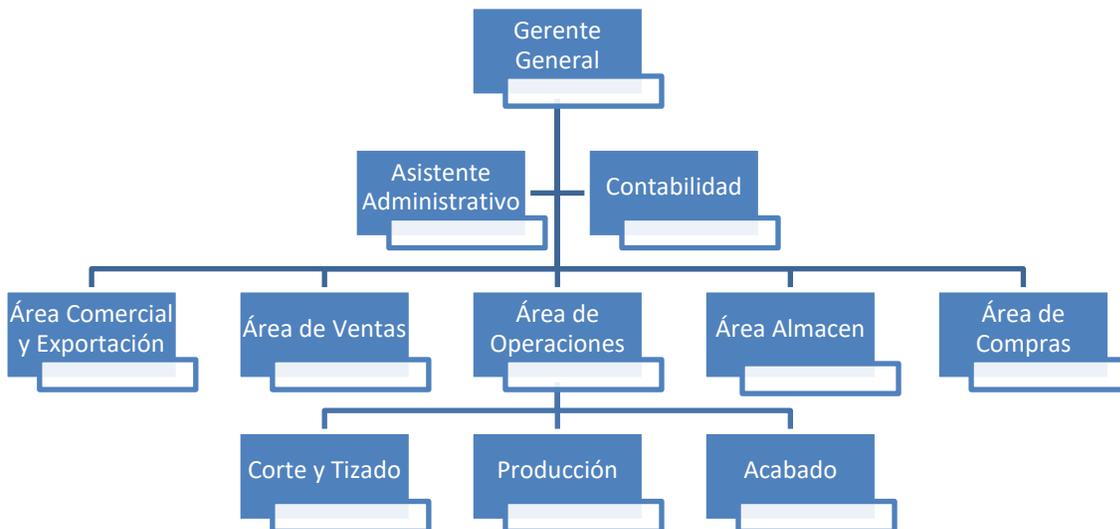
1.2 Giro del negocio, objeto social

La empresa se dedica a la confección, comercialización, distribución, exportación e importación de prendas de vestir de tejido punto y plano, para damas y caballeros. Se desarrolla dentro de todo el proceso productivo desde el diseño, corte, confección, acabado y control de calidad.

1.3 Ubicación

San Juan de Lurigancho, Lima, Perú

1.4 Estructura orgánica / división del trabajo de la empresa



- **Gerente General:** Representante legal de la empresa. Dirección y coordinación con todas las áreas. Negociación con clientes importantes. Negociación con proveedores importantes. Selección de personal y manejo de recursos humanos. Decisión final sobre desarrollo de productos.
- **Contabilidad:** Registros y elaboración de informes contables.
- **Asistente administrativo:** Elaboración de informes internos, diligencias administrativas ante instituciones, coordinación de entregas de las ventas por internet.

- **Área de compras:** Compras de materiales e insumos para producción.
- **Área de almacén:** Responsable del inventario de almacén y tiendas (ingresos y salidas).
- **Área de operaciones:** Responsable de la producción interna y externa (servicio tercerizado)
 - **Corte y tizado:** corte y tizado de tela para producción.
 - **Producción:** costura, remalle y demás procesos de confección.
 - **Acabado:** detalles finales a la prenda e inspección de calidad.
- **Área de ventas:** Responsable de las ventas al por menor y por mayor en tiendas físicas.
- **Área comercial y exportación:** Responsable de negociación con clientes internacionales, investigación de mercado, elaboración de cotizaciones, seguimiento al proceso de muestras y producción.

II. ESTADO SITUACIONAL DE LA EMPRESA

2.1 Mercado

a. Modelo de Negocio. Descripción del producto (bien/ servicio)

Es una empresa que desarrolla productos de moda y calidad principalmente con 100% algodón peruano. Su visión es ser una empresa de confección líder, capaz de ingresar de manera constante a los mercados más importantes de América, contribuyendo alcanzar las metas de los clientes a través de productos de calidad.

En ese sentido se viene desarrollado las siguientes líneas de negocio:

- Desarrollo de marca local en el **canal de tienda propia:**
- Desarrollo de marca local en **canal online:** Servicio de confección de prendas de vestir / **maquila nacional e internacional:**
- Desarrollo de prendas

b. Situación actual de la empresa respecto a su negocio y participación del mercado.

La empresa ha implementado los siguientes módulos del programa de la Ruta Exportadora del cual es parte desde hace aproximadamente tres años:

- Desarrollo de plan de negocio
- Desarrollo de página web y comercio online vía Alibaba
- Capacitaciones en comercio internacional e idiomas

- Capacitaciones en costos y logística internacional
- Programa de las 5'S

La competencia internacional es fuerte, en el mercado externo (los clientes toman de referencia precios bajos de proveedores de China, Turquía e India) y en el mercado interno (donde actualmente ya están instalados Zara, H&M y Forever21 tienen proyección a desarrollar su presencia en provincias).

Por lo cual la propuesta de valor para el mercado externo e interno no puede ser un liderazgo en costos. **La empresa apuesta por la diferenciación a través de la alta calidad de los materiales peruanos (tanguis y pima) y de un rápido desarrollo de diseños como un valor adicional.** Esto le permitirá competir en el mercado externo donde cada cliente requiere de una variedad de muestras y prendas diferentes en estilos y tallas, y el mercado interno donde se puede atender rápidamente las necesidades del mercado brindando productos de moda actual como lo hacen las grandes marcas del fast fashion.

Con esto en mente, la empresa está enfocándose en la mejora de la productividad con un alto impacto en la mejora de los procesos de desarrollo de moda. En este año la empresa tiene los siguientes programas a implementarse:

- Implementación del programa SCORE con el apoyo de la OIT (Organización Internacional de Trabajo). Iniciado el 20 de abril del 2017 (en curso). Este programa es de tres meses e incluye:
 - Equipo de mejora empresarial: Definición y constitución de un equipo de mejora empresarial que trabajará semanalmente en proyectos internos.
 - Cooperación y empowerment: Desarrollo del manual de operaciones y funciones de la empresa, programa de sugerencias de colaboradores y desarrollo del plan de capacitación interno.
- Implementación del programa de calidad BPMG (Buenas prácticas de manufactura y

Como se puede apreciar en el mercado externo la participación en el 2016 ha caído principalmente por la coyuntura económica. El mercado de exportación de la empresa depende de USA principalmente. **Presenta una tasa de conversión de pedidos en ventas del orden del 5%.** Es decir por cada 20 consultas de clientes, 1 se llega a concretar en venta. La empresa estima que si se quiere seguir creciendo en el mercado externo se debe diversificar el mercado (USA, Europa, Latinoamérica, cada región con su propia escala de tallas), **llegar a muchos clientes y estar en la capacidad de desarrollar las muestras de prendas cada vez más rápido y a más clientes a la vez.**

En el mercado interno se ha logrado un crecimiento constante, la marca ya es vendida por internet (a través de Linio) y llega a provincias y países de la región andina gracias a intermediarios y mayoristas. **La empresa considera que si se quiere seguir creciendo en este sentido se debe desarrollar la marca intensamente** (imagen, publicidad y marketing), pero sobre todo desarrollar cada vez más productos novedosos y atractivos en periodos cortos.

- c. Competitividad empresarial (Ventajas competitivas, mercado potencial, competidores, etc)

La ventaja competitiva se destaca en el servicio y producto:

- Flexibilidad de poder desarrollar lotes pequeños: orden mínima de 270 unidades por modelo.
- Lead-time de 800 unidades a la semana usando colores disponibles en stock.
- Trabajo en diferentes categorías de prendas de caballeros: casacas, capuchas, sudaderas, polos, camisetas, bivi, pantalones, short, entre otros.
- Atención personalizada a los clientes extranjeros a través del uso de medios de comunicación digitales: correos electrónicos, whatsapp, y Skype.
- Producto de calidad y 100% algodón peruano.

Inventarios:

- En almacén cuenta con un inventario de 1,800 prendas.
- En tiendas se cuenta con un inventario de 1,800 prendas en total.

Ventas:

- En el mercado externo las ventas han representado el 10% a 20% del total de ventas, en este caso no se han presentado devoluciones.
- En el mercado interno las ventas son de aproximadamente 3,500 unidades mensuales en promedio (la demanda es muy estacional y variable como se podrá ver en el apartado 2.2.b), con devoluciones de 10% al mes, del responsable de tienda al taller de producción.
- En el canal online las ventas son de aproximadamente 35 unidades mensuales, con devoluciones de aproximadamente 5%.

Mercado potencial: Internacional

2.2 Operaciones

Proceso de producción: Identificación de los problemas, oportunidades, debilidades, fortalezas, entre otros y cómo afectan al proceso.

Fortalezas:

1. Capacidad de producción flexible (lotes medianos y pequeños).
2. Atención personalizada a los clientes a los que se brinda servicios de confección.
3. Capacidad de comercialización en puntos de venta en el emporio de Gamarra.
4. Equipo joven y dinámico que busca la competitividad constante.
5. Conocimientos de gestión y del idioma inglés.
6. Trabajo con auditores e inspectores de calidad) programa
7. Experiencia en uso de herramientas informáticas en los procesos de gestión y comercialización.

Debilidades:

1. Reducida cartera de clientes internacionales.

2. Limitados recursos financieros.
3. Falta de certificación de calidad de procesos productivos (SGS, BPMG).
4. Alta rotación de personal porque la demanda es muy estacional (bajas ventas).
5. Dependencia del Gerente General en todos los procesos de la empresa.
6. Escasa experiencia académica en diseño y tendencias.

Oportunidades:

1. Los acuerdos comerciales internacionales han permitido un mejor acceso a mercados con arancel cero.
2. La clase emergente latinoamericana (México, Chile, Colombia, Bolivia, Ecuador) poseen mayor capacidad adquisitiva.
3. Mayor número de diseñadores capacitados en tendencias de moda en el Perú.
4. Tendencia de compra de productos orgánicos y bajo producción sostenible.
5. Capacidad de ofrecer servicio Full-package.
6. Marca Perú reconocida en el mundo como símbolo de calidad y misterio cultural.
7. Perú Moda como evento que permite una vitrina al mercado internacional

Amenazas:

1. Demanda y producción muy variable y por temporadas.
2. Contexto político global complicado: Estados Unidos y Europa.
3. Innovación tecnológica en textiles de Reino Unido (Spray Cotton) y Estados Unidos (SmartWear)
4. Bajos costos de China y Bangladesh.
5. Encarecimiento de la mano de obra calificada.
6. Reducción de la cosecha de algodón pima y algodón orgánico.
7. Puertos congestionados y deficientes que provoquen una lenta entrega del producto.
8. Proveedores con poco compromiso laboral (informal)

a. Método de producción

El método de producción que se aplica es en línea. Cada área tiene una estrecha relación entre si y son correlativas, no puede una avanzar si la otra área/estación de trabajo no ha terminado.

b. Capacidad de producción

Actualmente en esta temporada de verano con poca demanda se llega solo a un 20% de capacidad. Pero en alta temporada se llega a usar el 100% y se usa además los servicios de terceros (4 talleres). En altas temporadas se llega a duplicar la capacidad productiva con terceros a 10,000 unidades mensuales. Se indica incluso que no se logra atender toda la demanda en estas altas temporadas de noviembre.

A continuación un promedio de variación de la demanda según la temporada:



- c. Costo de producción
 El cálculo de costos de producción encierra una complejidad en su determinación, sin embargo; se enfoca una estructura básica de acuerdo al tipo de prenda, la cual se describe en el cuadro siguiente:

CONCEPTO	CANTIDAD	COSTO SOBRE EL PRODUCTO	TIPO DE COSTO
Materiales Directos (MD)			
ALGODÓN JERSEY 24/1 100% ALGODÓN	0.28 gramos	S/. 8.40	VARIABLE
HILO	0.86 yardas	S/. 0.10	VARIABLE
TWIL	0.40 metros	S/. 0.02	VARIABLE
ETIQUETAS DE MARCA	1 unidad	S/. 0.15	VARIABLE
ETIQUETAS DE TALLA	1 unidad	S/. 0.08	VARIABLE
ETIQUETAS DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	1 unidad	S/. 0.08	VARIABLE
Mano de Obra Directa (MOD)			
OPERARIOS	1 unidad	S/. 0.70	VARIABLE
HABILITADORES	1 unidad	S/. 0.12	VARIABLE
INSPECTOR	1 unidad	S/. 0.10	VARIABLE
Costos Indirectos de Fabricación (CIF)			
ALQUILER DE LOCAL	800 mensuales	S/. 0.06	FIJO
SUMINISTRO DE LUZ	200 mensuales	S/. 0.02	FIJO
SUMINISTRO DE AGUA	40 mensuales	S/. 0.00	FIJO
TELEFONO	150 mensuales	S/. 0.01	FIJO
UTILES DE ASEO	50 mensuales	S/. 0.00	FIJO
UTILES DE ESCRITORIO	50 mensuales	S/. 0.00	FIJO
MOVILIDAD	50 mensuales	S/. 0.00	FIJO
REPARACION DE MAQUINA	100 mensuales	S/. 0.01	FIJO
REPUESTOS	40 mensuales	S/. 0.00	FIJO
COSTO TOTAL		S/. 9.86	

d. Mapa de procesos



e. Diagrama de operaciones e indicadores de proceso

- Diseño: Diseño de moda, patronaje/molde, contra-muestra
- Corte: Tendido, trazado, corte
- Confección: Remalle/Costura/Recubierto, Estampado/Bordado, Teñido, Aplicaciones
- Acabado: Deshilachado, planchado
- Control de calidad: Inspección
- Empaquetado: Doblado, embolsado, encajado

Puntos de control en confecciones para identificar fallas en tiempo temprano.

T: Tiempo en minutos
D: Distancia en metros

	ACTIVIDAD	SIMBOLO	T	D	OBSERVACIONES
1	Diseñar la prenda	○ → ▽ □	240	0	
2	Revisar especificación	○ → ▽ □	20	1	Si no está ok, regresar al diseñador

3	Desarrollar molde	○	⇒	▽	D	□	250	1	
4	Comprar materiales	○	⇒	▽	D	□	240-2800	2-900	Si no hay stock, comprar en gamarra
5	Tizado y corte	○	⇒	▽	D	□	120	2	
6	Elaborar muestra	○	⇒	▽	D	□	1440	3	
7	Revisar muestra	○	⇒	▽	D	□	30	2	
8	Aprobar muestra	○	⇒	▽	D	□	60-1400	0	Depende de tiempo de gerencia y cliente
9	Comprar materiales	○	⇒	▽	D	□	240-2800	2-900	Si no hay stock, comprar en gamarra
10	Tizado y corte	○	⇒	▽	D	□	100	2	
11	Pasa a costura	○	⇒	▽	D	□	5-90	3-900	Si es tercerizado enviar al proveedor
12	Desarrollo de prenda	○	⇒	▽	D	□	180	2	
13	Pasa a aplicaciones	○	⇒	▽	D	□	5-90	3-900	Si es tercerizado enviar al proveedor
14	Estampar / bordar	○	⇒	▽	D	□	30	2	
15	Pasa a acabado	○	⇒	▽	D	□	5-90	3-900	Si es tercerizado regresa a taller
16	Realizar acabados	○	⇒	▽	D	□	10	2	
17	Inspeccionar calidad	○	⇒	▽	D	□	5	2	Si no está ok, mandar a arreglar/corregir
18	Empaquetar	○	⇒	▽	D	□	30	3	
19	Almacenado/Entregar	○	⇒	▽	D	□	5	2	

f. Control de calidad

(Existencia de un sistema de medición: instrumentos, equipos, procedimientos de medición, metodología para la inspección del proceso, etc.)

Se utiliza la metodología del reloj para la inspección y revisión de pares.

Para el mercado externo, se realiza la revisión en cada proceso.

Para el mercado interno, se realiza la revisión al final de los procesos.

En el mercado externo no se han reportado devoluciones.

En el mercado interno las **devoluciones son de 10%** aproximadamente.

En el canal online las devoluciones son de 5% aproximadamente.

Rectificaciones en producción (antes de llegar a tiendas) del **20%** aproximadamente.

g. Infraestructura utilizada durante el proceso de producción

Tamaño de Planta (m ²) / Área Techada (m ²): 160 Superficie de terreno (m ²): 160 Superficie en Producción (m ²): 160

h. Análisis de los proveedores
(Estudio de mercado de proveedores y plan de abastecimiento)

Se tiene dos clases de proveedores para productos de exportación y para productos de mercado local. Los proveedores de exportación deben proveer de certificado de origen. Existe un problema para encontrar proveedores de telas especializadas para exportación en lotes pequeños.
--

Plan de abastecimiento: se realiza la compra de los materiales a los proveedores solo cuando existe una orden o pedido de producción. Solo se maneja stock de artículos de oficina más no de materiales para la producción.

La empresa acude a las instalaciones de los proveedores para adquirir y comprar los materiales y productos.

i. Gestión de almacenamiento
(Stock, seguridad, mermas, etc.)

El inventario solo es para productos de venta local. Existe un stock de esta mercadería organizada por categorías. Cuando el stock llega a su límite mínimo no se realiza una nueva orden de producción para ese producto a excepción de casos especiales ordenados por gerencia.

Las mermas por falla de tela van en remate.

Las mermas también se ocasionan por falta de control en inspección en corte o por necesidad de corrección de molde.

2.3 Recursos Humanos

a. Capacidades con que cuenta el personal para realizar el proceso productivo (nivel instrucción, edad, sexo, profesión, funciones, etc).

PUESTO	INSTRUCCIÓN	PROFESIÓN	EDAD	SEXO	FUNCIONES
Gerente General	Superior	Ingeniero de Sistemas	35	F	➤ Establecer las políticas y lineamientos de la empresa

					<ul style="list-style-type: none"> ➤ Establecer metas y objetivos, del mes y/o del año ➤ Representación ➤ Manejo de cuentas bancarias ➤ Dirección y coordinación con todas las áreas. ➤ Negociación con clientes importantes. ➤ Selección de personal y manejo de recursos humanos. ➤ Decisión final sobre desarrollo de productos
Gerente comercial y exportación	Superior	Ingeniero Informático	33	M	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Contacto y negociación con clientes extranjeros. ➤ Investigación de mercados. ➤ Elaboración de cotizaciones. ➤ Desarrollo de la identidad corporativa y marca. ➤ Desarrollo de productos ➤ Elaboración de material comercial y marketing
Gerente de producción	Secundaria incompleta	-	67	M	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Desarrollo de patronaje, tizado y corte. ➤ Supervisión del desarrollo de producción. ➤ Trabajo con proveedores de servicios tercerizados de confección, bordados y estampados.
Gerente de compras	Técnica	-	58	F	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Compras de insumos, materiales y productos para producción
Gerente de ventas	Superior	Contabilidad	55	F	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ventas al por menor ➤ Manejo de cartera de clientes mayoristas (provincias y de la región: Ecuador, Bolivia).
Asistente adm.	Superior	Ingeniero de sistemas	27	M	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Elaboración de informes internos ➤ Diligencias administrativas ante instituciones ➤ Coordinación de entregas de las ventas por internet ➤ Responsable del inventario de almacén y tiendas (ingresos y salidas)
Costura y remalle	Secundaria	-	26	F	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Costura y remalle de prendas.
Acabado	Secundaria	-	25	M	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Acabado de prendas de vestir ➤ Inspección de calidad

					➤ Apoyo en trabajos manuales
--	--	--	--	--	------------------------------

- b. Brechas que existe entre la capacitación para el funcionamiento eficiente del proceso productivo y la capacidad actual del personal.

- ✓ Débil coordinación y explicación, entre la línea de mando con el colaborador
- ✓ Carencia de disponibilidad estable del tiempo, por atender pedidos repentinos.
- ✓ Indecisión del responsable de la línea de mando.
- ✓ La escasa disponibilidad de la conciencia del colaborador
- ✓ Insuficiente disponibilidad presupuestaria de forma oportuna para programar la capacitación.
- ✓ El colaborador con resistencia al cambio.

2.4 Administración y Gobierno Corporativo

- a. Situación actual de la administración, gestión y control

Representante legal, gerencia general y accionista: ...
Gerente comercial y accionista:
Accionista:

- b. Precisar si la empresa cuenta con documentos y/o herramientas, donde se especifiquen los derechos y responsabilidades de los actores involucrados en la empresa.

Se cuenta con un documento sobre las funciones del personal involucrado en la empresa pero de forma parcial. Se quiere mejorar este documento.
No se cuenta con contrato de confidencialidad de información de la empresa.

Anexo B

Plan de Mejora Técnico - Productivo

1. Resumen Ejecutivo

La empresa está dedicada a la confección, comercialización, distribución, exportación e importación de prendas de vestir de tejido plano y punto, para damas y caballeros, en moda urbana y/o moda rápida "Fast Fashion".

Realiza el proceso productivo desde el diseño, corte, confección, acabado y control de calidad. La empresa es de estructura orgánica principalmente familiar, con 10 años de actividad. Presenta como estrategias de modelos de negocio 4 formas: 1.- Mercado local promoviendo su propia marca, a través de tiendas propias en el mercado de gamarra, 2.- Plataforma de comercio electrónico (desde el 2015), 3.- Servicio de confección de prendas de vestir / maquila nacional e internacional y 4.- Desarrollo de prendas para Compras.

Se visualiza en la empresa, una actitud de cambios y de mejora en aras de contar con una mejor organización, que persiguen el objetivo de: atención rápida, moda, calidad, precios competitivos y eficacia.

Se destaca como una de sus fortalezas la flexibilidad de atender pedidos cortos, cuentan con un equipo joven y dinámico que busca innovaciones continuamente, dispuestos a brindar a los clientes la atención preferencial en el logro de lo requerido. En cambio les preocupa, captar más pedidos de clientes extranjeros y el riesgo de incrementar la rotación del personal debido a la estacionalidad y disminución de las ventas.

2. Identificación de las brechas técnicas – productivas

(Relacionados con el proceso de producción del numeral 2.2 del presente documento, incluir una tabla que defina un máximo (situación satisfactoria) un mínimo y un nivel intermedio)

Brechas técnicas productivas	Nivel de situación satisfactoria			
	Actual	Mínimo	Intermedio	Máximo
Captación de clientes extranjeros que consultan la atención de posibles pedidos con sus propios diseños.	5%	25%	50%	75%
Control de calidad durante los procesos de confección, para mercado local y extranjero.	10%	50%	80%	100%
Nivel de reparos o rectificaciones de prendas del mercado interno	20%	0	3%	5%
Nivel de devoluciones de prendas del mercado interno	10%	0	3%	5%
Auditoría e inspección en los servicios externos durante el proceso.	0	50%	75%	100%
Conocimiento del colaborador de Buenas Prácticas de Manufactura.	0	30%	70%	100%
Estructura de costos de producción según prenda.	0	40%	75%	100%
Tiempos improductivos en DOP, por espera de las compras de materiales e insumos.	55%	2%	3%	5%
Procesos estandarizados de ingreso y salida de productos	30%	60%	80%	100%

3. Brecha técnico – productiva y características del servicio tecnológico.

Brechas Técnicas - productivas	Actividades para cubrir las brechas	Servicios tecnológicos a ser requeridos	Características de servicios tecnológicos
Baja captación de pedidos, por lentitud del área de diseño y unidad de desarrollo de producto (UDP)	1. Estudio de tiempos y movimientos en el área de diseño y desarrollo de producto.	Optimización del proceso del área de Diseño y Desarrollo del producto (DDP)	Cofinanciamiento
	2. Capacitación de los colaboradores del área de diseño y desarrollo de producto.	Evaluar los procesos en el área de DDP y la posible tecnología que pueda acelerar la	Cofinanciamiento

	3. Estandarizar los procesos del área de diseño y desarrollo de producto.	atención requerida por el cliente.	
Ausencia de control de calidad durante el proceso, en producción de mercado interno	1. Definir el Diagrama de Operaciones por prenda	Evaluación y optimización de procesos de confección orientados a la mejora continua de la calidad.	Cofinanciamiento
	2. Capacitación al personal, para el auto control de calidad		
	3. Definir parámetros de calidad internos y de normativa internacional, para producción propia y en los talleres de tercerización.		
Déficit de estructura de costos de manufactura por línea de producto	1. Estandarización de procesos según línea de producto.	Evaluación y análisis de estructura de costos por línea de producto.	Cofinanciamiento
	2. Análisis de consumos de materiales e insumos, por línea de producto.		
	3. Evaluación de proveedores según los consumos por línea de producto		

4. Servicios que requiere la empresa para cerrar las brechas técnico – productivas

(De los servicios requeridos, se deberá identificar y priorizar aquellos que pueden ser financiados por Innóvate Perú)

SERVICIOS TECNOLÓGICO	ESTIMADOS	
	COSTO S/.	TIEMPO
1. Optimización del proceso del área de Diseño y Desarrollo del producto (DDP).	8,500.00	3 meses
2. Evaluar los procesos en el área de DDP y la posible tecnología que pueda acelerar la atención requerida por el cliente.	6,800.00	2 meses
3. Evaluación y optimización de procesos de confección orientados a la mejora continua de la calidad.	15,000.00	4 meses
4. Evaluación y análisis de estructura de costos por línea de producto.	9,750.00	3 meses

5. Indicadores de productividad esperados con la implementación del servicio tecnológico

- a. Indicadores productivos y una breve explicación (*unidades producidas, tiempos operativos, etc.*).

Nivel de captación de pedidos: = $\frac{\text{Pedidos captados}}{\text{Total de consultas}}$	%	Mide la capacidad de respuesta al cliente que consulta sobre confección de prendas de moda, calidad, precios competitivos y cortos tiempos de producción. Para convertirse en un pedido captado y atendido.
Periodo de Rotación de Inventarios: $\frac{\text{Inventario Promedio} \times 365}{\text{Costo de Ventas}} =$	días	Mide el número de días de inventarios disponibles para la venta. A menor número de días, mayor eficiencia en la administración de los inventarios.

- b. Indicadores de calidad y una breve explicación (*mermas, pérdidas, devoluciones, etc.*)

Mermas = $\frac{\text{Volumen de mermas}}{\text{Volumen de producción}}$	%	Indica la variabilidad de desperdicios en el proceso de manufactura, indicando la optimización de consumos de materiales e insumos usados en la confección según el tipo de prenda.
Devoluciones = $\frac{\text{Cantidad de devoluciones}}{\text{Ventas}}$	%	Determina la eficacia del proceso de confección y alerta las deficiencias cometidas desde un inicio hasta la entrega de la prenda.

- c. Indicadores económicos, financieros y una breve explicación (*ventas, costos, etc.*)

Liquidez Corriente = $\frac{\text{Activo Corriente}}{\text{Pasivo Corriente}}$	S/.	Indica la capacidad que tiene la empresa para cumplir con sus obligaciones financieras, deudas o pasivos a corto plazo. Al dividir el activo corriente entre el pasivo corriente, sabremos cuantos activos corrientes tendremos para cubrir o respaldar esos pasivos exigibles a corto plazo
Rentabilidad = $\frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Activo Total}}$	%	Mide la rentabilidad de los activos de una empresa, estableciendo para ello una relación entre los beneficios netos y los activos totales de la empresa.

- d. Resultados de la validación con la empresa sobre la situación y los problemas productivos que se debe resolver.

En el sector de confecciones, el área de diseño y desarrollo de producto, es de gran importancia en las empresas, es donde se tiene la responsabilidad de atender el requerimiento del cliente conforme a sus expectativas: diseño, texturas, acabados, moda, volúmenes, plazos, entre otras exigencias.

La empresa expresa su problema como: mermas de producción y estimó solicitar los servicios de:

1. *Evaluación de los procesos de diseño, patronaje, tizado y corte.*
2. *Acceso a servicios de tecnologías de diseño, patronaje, tizado y corte*
3. *Capacitación en el uso de nuevas tecnologías de diseño, patronaje, tizado y corte*

Luego de realizar las observaciones y coordinaciones con la empresa salta en principio los problemas en: baja captación de clientes 5% (*de 20 consultas 1 se convierte en pedido*), escaso control de calidad en el proceso de confección, un nivel de devoluciones del 10%, rectificaciones del 20%, excesos de tiempos improductivos (demoras en compras de materiales e insumos), carencia de una estructura de costos según prenda, entre otros. Es en ese sentido que se enfoca la atención en brindar el apoyo técnico-productivo en principio en el área de diseño y desarrollo de producto, para la optimización respectiva y el posible acceso a tecnología que pueda acelerar la atención requerida por el cliente, con ello se podría resolver los problemas más urgentes y lograr que la empresa alcance captar clientes de forma rápida y competente.

En tal sentido, se valida lo planteado por la empresa solicitante, quienes dan muestra de un gran interés en enfocarse en la búsqueda del incremento de su productividad y ser cada vez más competitivos.

Así también, se debe tener presente que se debe resolver los inconvenientes acontecidos en los procesos de producción, con la optimización del proceso productivo orientados a la mejora continua de la calidad. Es gravitante e importante definir estructuras de costos de acuerdo al tipo de prenda y tener una herramienta de control eficiente que ayudará a la toma de decisiones de forma racional y competitiva.