



Universidad de Especialidades Espíritu Santo

Facultad de Postgrado

MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

**Título: ESTUDIO DE LOS FACTORES QUE INCIDEN EN LA
PARTICIPACIÓN DE LOS ARTESANOS Y PEQUEÑOS INDUSTRIALES
EN EL PROGRAMA “HILANDO EL DESARROLLO” EN LA
PROVINCIA DEL CAÑAR**

**Tesis presentada como requisito previo a optar por el grado académico de
MAGÍSTER EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

Nombre del maestrante:

DANIELA ESTEFANÍA CÁRDENAS SÁNCHEZ

Nombre del tutor:

CÉSAR EDUARDO ESPINOZA

Samborondon, Mayo del 2014

DEDICATORIA

El presente trabajo lo dedico a mis padres, el Ing. Eduardo Cárdenas P. y la Lcda. Nube Sánchez Cárdenas, quienes han sido mi guía y mis orientadores en mi formación humana y profesional, contribuyendo en todo momento para alcanzar los objetivos y metas propuestas.

Agradecimientos

Deseo expresar mi agradecimiento a todos los que hacen la facultad de Postgrado de la Universidad de Especialidades Espíritu Santo por todo lo entregado para mi formación profesional, en especial al Ing. César Espinoza, Tutor del presente trabajo, quien ha sabido orientar con dedicación desde el inicio hasta la conclusión del presente trabajo.

De igual manera agradezco a todas las personas e instituciones por el apoyo desinteresado y la apertura brindada en cada una de las visitas.

CERTIFICACIÓN FINAL DE APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de tutor de la estudiante: Ing. Electrónica DANIELA ESTEFANÍA CÁRDENAS SÁNCHEZ, que cursa estudios en el programa de CUARTO nivel: Maestría en Administración de Empresas, dictado en la Facultad de Postgrado de la UEES, en modalidad OnLine.

CERTIFICO:

Que he revisado el trabajo de tesis con el título: **ESTUDIO DE LOS FACTORES QUE INCIDEN EN LA PARTICIPACIÓN DE LOS ARTESANOS Y PEQUEÑOS INDUSTRIALES EN EL PROGRAMA “HILANDO EL DESARROLLO” EN LA PROVINCIA DEL CAÑAR**, presentado por la estudiante: **Ing. Electrónica DANIELA ESTEFANÍA CÁRDENAS SÁNCHEZ**, como requisito previo para optar por el **Grado Académico de Magíster en Administración de Empresas** y considero que dicho trabajo se encuentra listo para presentarse a la Defensa Final.

Firma.

MSc. César Espinoza Samaniego

Samborondón, 30 de Abril del 2014

INDICE DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	X
CAPITULO I.....	15
1.1 Antecedentes.....	15
CAPITULO II.....	18
2. Análisis de la situación actual	18
2.1 Marco teórico.....	18
2.1.1 El Plan Nacional del Buen Vivir (PNBV) y la inclusión a la economía social.....	18
2.1.2 Sistema nacional de contratación pública.....	22
2.1.3 Servicio nacional de contratación pública.....	25
2.1.4 Definiciones.....	32
2.1.5 Procesos de producción.....	34
2.1.6 Análisis de causa.....	41
2.1.6.1 Análisis 5W + 1H.....	42
2.1.6.2 Diagrama Ishikawa.....	44
2.1.6.3 Análisis de los 5 por qué?.....	47
2.2 Situación actual.....	49
2.2.1 Programa hilando el desarrollo.....	49
2.2.2 Especificaciones para el proceso de compra de los kits escolares.....	52
2.2.3 Diagnóstico y análisis de la situación actual del sector de la confección.....	57
CAPITULO III.....	64
3. Análisis de causas.....	64
3.1 Análisis causa – efecto.....	66

3.1.1	Definición de los principales problemas en el programa hilando el desarrollo.....	67
3.1.2	Diagrama causa- efecto.....	67
3.1.3	Análisis del diagrama causa–efecto del programa Hilando el Desarrollo..	70
3.2	Análisis causa – raíz.....	73
3.2.1	Definición del problema.....	73
3.2.2	Conformación del equipo.....	74
3.2.3	Aplicación “5 por qué”.....	74
3.2.4	Solución.....	76
CAPITULO IV.....		79
4.	Propuesta.....	79
4.1	Lean manufacturing.....	80
4.1.1	Mejora continua.....	80
4.1.2	Participación del personal.....	81
4.1.3	Eliminación de desperdicios.....	82
4.2	Identificación, prevención y eliminación de desperdicios en el proceso de producción de los bienes que exige el programa “hilando el desarrollo.	86
4.2.1	Identificación de desperdicios en el proceso de producción.....	88
4.2.2	Prevención y eliminación de desperdicios en el proceso de producción..	98
CAPITULO V.....		106
Conclusiones.....		106
Recomendaciones.....		108
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....		110
ANEXOS.....		114

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Proceso de producción de prendas de vestir.....	38
Figura 2. Diagrama Ishikawa.....	44
Figura 3. Diagrama Ishikawa. Clasificación de causas.....	46
Figura 4. Técnica de los 5 por qué?	48
Figura 5. Sociabilización del programa “hilando el desarrollo”.....	50
Figura 6. Feria inclusiva.....	51
Figura 7. Representación en género del sector de la confección.....	59
Figura 8. Clasificación del productor.....	60
Figura 9. Conocimiento del programa “Hilando el Desarrollo”.....	61
Figura 10. Medio de información del programa.....	62
Figura 11. Clasificación de los productores de acuerdo al programa.....	63
Figura 12. Definición del problema. Análisis 5W + 1H.....	65
Figura 13. Diagrama Ishikawa.....	66
Figura 14. Diagrama “5 por qué?” Del programa Hilando el Desarrollo.....	75
Figura 15. Diagrama “5 por qué? “Del programa Hilando el Desarrollo. Posibles soluciones.....	78
Figura 16. Taller artesanal en la provincia del Cañar.....	90
Figura 17. Falta de orden y limpieza dentro de las plantas de producción.....	90
Figura 18. Proceso de producción para la elaboración de camisetas.....	92
Figura 19. Proceso de producción para la elaboración de busos.....	93
Figura 20. Proceso de producción para la elaboración de calentadores.....	94
Figura 21. Proceso de producción para la elaboración de pantalones de gabardina.....	95

Figura 22. Proceso de producción para la elaboración de falda - short.....	96
Figura 23. Proceso de producción para la elaboración de busos optimizado.....	102
Figura 24. Proceso de producción para la elaboración de calentadores optimizado.....	103
Figura 25. Proceso de producción para la elaboración de camisetas optimizado.....	104

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Matriz 5W + 1H.....	43
Tabla 2. Beneficiarios del proyecto de uniformes escolares.....	52
Tabla 3. Precios establecidos para cada prenda.....	53
Tabla 4. Clasificación de acuerdo a la capacidad productiva.....	55
Tabla 5. Maquinaria mínima para elaboración de kits de uniformes escolares...	56
Tabla 6. Inversión mínima en maquinaria que debe realizar el artesano, micro y pequeño industrial.....	87
Tabla 7. Tiempo de elaboración de las prendas de vestir que conforman el kit de uniformes.....	91
Tabla 8. Comparación de tiempo de fabricación entre un proceso común y un proceso optimizado.....	101
Tabla 9. Comparación de los costos de producción entre procesos de producción diferentes.....	101

INTRODUCCIÓN

El Plan Nacional para el Buen Vivir, es un documento que presenta directrices y políticas claras, que definen la visión y misión en la que se guía las acciones del Gobierno Nacional, convirtiéndose así en una hoja de ruta de la actuación pública para construir los derechos de la persona.

Dentro de este documento se define el Buen Vivir como la forma de vida que permite la felicidad y permanencia de la diversidad cultural y ambiental, es armonía, igualdad, equidad y solidaridad. No concibe la opulencia ni el crecimiento económico infinito (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, 2013).

Una de las principales acciones en las que se basa este plan, y en el cuál se encuentra cimentado, es la inversión pública, por cuatro razones básicas que son (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, 2013):

- Aumento de la economía, impulsando el crecimiento a corto plazo.
- Aumenta de la dotación de capital, con lo cual la frontera de posibilidad de producción se amplía.
- La inversión pública constituye bienes públicos que aumentan la productividad, genera inversión y en consecuencia se incrementa el crecimiento.
- Garantiza la generación y fortalecimiento de capacidades humanas, considerando la mejora del talento humano.

La inversión pública está dirigida a sembrar el petróleo y cosechar una matriz productiva para la sociedad del conocimiento, provocando la priorización de proyectos de inversión en sectores estratégicos altamente rentables, permitiendo la sostenibilidad del sistema económico (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, 2013).

Este plan va de la mano con un sistema de monitoreo y evaluación, a través de la comparación de lo programado con lo realizado, permitiendo así conocer los impactos que produce la gestión pública, con el fin de tomar decisiones oportunas. Los indicadores de este plan son preciso y relevantes, confiables y transparentes, periódicos, y de impacto.

Los objetivos del plan para el Buen Vivir son:

1. Consolidar el estado democrático y la construcción del poder popular.
2. Auspiciar la igualdad, la cohesión, la inclusión y la equidad social y territorial, en la diversidad.
3. Mejorar la calidad de vida de la población.
4. Fortalecer las capacidades y potencialidades de la ciudadanía.
5. Construir espacios de encuentro común y fortalecer la identidad nacional, las identidades diversas, la plurinacionalidad y la interculturalidad.

6. Consolidar la transformación de la justicia y fortalecer la seguridad integral, en estricto derecho a los recursos humanos.
7. Garantizar los derechos de la naturaleza y promover la sostenibilidad ambiental territorial y global.
8. Consolidar el sistema económico social y solidario, de forma sostenible.
9. Garantizar el trabajo digno en todas sus formas.
10. Impulsar la transformación de la matriz productiva.
11. Asegurar la soberanía y eficiencia de los sectores estratégicos para la transformación industrial y tecnológica.
12. Garantizar la soberanía y la paz, profundizar la inserción estratégica en el mundo y la integración latinoamericana.

El PNBV del Gobierno Nacional presenta como uno de los objetivos el fortalecimiento de las empresas públicas como agentes en la transformación productiva. Esto se logrará a través de la planificación, ahorro de recursos y compras públicas, desencadenando en un factor importante para el país como es la sustitución de importaciones, mediante el privilegio a los actores de la economía popular y solidaria, lo que provocará menor vulnerabilidad externa.

Las principales líneas de acción del Gobierno Nacional, descritos en el plan para el buen vivir, se encuentra la transformación de la matriz productiva, siendo el objetivo principal el fomentar la productividad y competitividad de las

pequeñas y medianas empresas y de la economía popular y solidaria en los sectores de confección, tejidos y alimentos frescos y procesados.

El fortalecimiento de la economía popular y solidaria es un factor clave para la consecución de estos objetivos, se lo realiza a través de la promoción de asociaciones, fortaleciendo la capacidad de negociación, creación de redes, cadenas productivas, circuitos de comercialización, mejorando así la competitividad entre los sectores productivos y reduciendo la intermediación en los mercados.

El Gobierno Nacional empeñado en cumplir con este Plan Nacional para el Buen Vivir (PNBV), ha realizado múltiples acciones y proyectos con el fin de fortalecer al sector productivo y crear competitividad entre la micro, pequeñas, medianas industrias y sectores de la economía popular solidaria.

Uno de estos proyectos que es de gran importancia a nivel nacional es “Hilando el Desarrollo”, que aborda a dos sectores importantes como son: los niños, niñas y adolescentes más vulnerables, dotándoles de uniformes escolares, y al sector de la confección referido al artesano, pequeño y micro industrial, en la elaboración de dichos uniformes.

Al establecerse las exigencias técnicas y administrativas del programa en el desempeño de los participantes es importante conocer las fortalezas y debilidades del sector de la confección de la Provincia del Cañar, en los procesos de producción, control de calidad, embalaje, así como capacitación del recurso humano y disponibilidad de la maquinaria necesaria.

A través del análisis de las fortalezas y debilidades del sector de la confección en la provincia del Cañar se determinará los factores que inciden en el artesano, micro y pequeño industrial en la participación en el programa “Hilando el desarrollo”.

Este análisis será socializado al Instituto de Economía Popular y Solidaria (IEPS), al sector de la confección a través de la Cámara de Pequeños Artesanos del Cañar, con la finalidad de que se considere todos los componentes legales, técnicos, administrativos y económicos, así como también la rentabilidad que pueda producir, ya que en un futuro cercano estos procesos y compras se realizará en todas las instituciones del estado, por lo que el sector de la confección debe estar capacitado para enfrentar este mercado.

CAPITULO I

1.1 ANTECEDENTES

El gobierno nacional guiado por el PNBV fomenta la transformación de la matriz productiva a través de proyectos de cooperación entre los diferentes sectores e instituciones públicas en el país.

El programa piloto que se ha implementado como uno de los primeros pasos para hacer realidad esta transformación es el programa “Hilando el Desarrollo”, en el que intervienen como actores principales el sector de la confección, y como representantes del gobierno el Ministerio de Inclusión Económica y Social (MIES), el Instituto de Economía Popular y Solidaria (IEPS) y el Ministerio de Educación, con la colaboración del Servicio Nacional de Contratación Pública (SERCOP).

El programa va dirigido a:

- Personas naturales micro productores y artesanos;
- Organizaciones de la economía popular y solidaria, conformadas por el sector comunitario, asociativo (sin fines de lucro) y cooperativo;
- Personas naturales, micro productor y artesanos en Compromiso de Asociación o Consorcio.

Este programa atiende a los siguientes sectores:

- Educación inicial (urbana y rural).
- Estudiantes de educación general básica (rurales).
- Educación general básica que se encuentren ubicados en las zonas urbanas de las provincias Amazónicas.
- Todos los niveles de las Unidades Educativas del Milenio.

El programa se viene realizando desde el año 2007, cumple su cometido en dos temporadas al año, para el régimen Costa y régimen Sierra. En el transcurso de estos años ha incrementado el número de beneficiarios, como consecuencia existe un aumento en la demanda del producto, reflejando oportunidades de crecimiento al sector de la confección.

El Ministerio de Inclusión Económica y Social (MIES), es quien tiene a su cargo la socialización del programa a todo el sector de la confección, mientras el Ministerio de Educación tiene la figura de entidad contratante como representante del Estado.

Como actor principal por parte del gobierno se encuentra el Instituto de Economía Popular y Solidaria (IEPS), el mismo que brinda asesoría en temas como: participación a través del sistema de Compras Públicas, procesos administrativos y bases legales a los artesanos, micro y pequeños industriales.

El Servicio Nacional de Contratación Pública (SERCOP), es quien brinda los lineamientos de la contratación, la misma que es a través de un proceso de

ferias inclusivas, además de la plataforma virtual para el desarrollo del proceso de adquisición del producto.

El programa establece exigencias en cuanto a las especificaciones técnicas de la materia prima, maquinaria mínima para la elaboración de las prendas, también requiere conocimientos en el área de compras públicas. Todos estos aspectos son mencionados en el proceso de sociabilización, con el fin de que el sector de la confección identifique sus fortalezas y debilidades, que determinan la participación o no en el programa.

En la provincia del Cañar la forma en la que trabajan los artesanos, micro y pequeños industriales de la confección es a la medida, es decir piezas únicas; en el momento en que deciden participar en el programa “Hilando el desarrollo” se encuentran con una gran barrera, debido a que este tipo de programas como se mencionó anteriormente exige una producción en base a tallas, lotes, y en serie, además establece el tipo de materia prima y maquinaria que se debe utilizar; al no tener conocimientos en estos aspectos y producir las prendas empíricamente, la utilidad esperada no puede ser satisfactoria para el artesano, micro y pequeño industrial.

A pesar de las limitaciones mencionadas anteriormente el sector de la confección de la provincia del Cañar, se ha hecho presente en el programa con un porcentaje mínimo de sus representantes según datos de participación del Instituto de Economía Popular y Solidaria, demostrando así que el sector no está preparado para enfrentar los cambios presentes y futuros en la matriz productiva.

CAPITULO II

2. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL

2.1 MARCO TEÓRICO

2.1.1 EL PLAN NACIONAL DEL BUEN VIVIR (PNBV) Y LA INCLUSIÓN A LA ECONOMÍA SOCIAL.

El PNVB es un documento con directrices claras, que rige las actuaciones del gobierno, el mismo que tiene su base en la planificación que busca impulsar un sistema económico social y solidario que disminuya las brechas socio económicas y promueva modos de distribución más justos y equitativos, buscando mejorar la productividad, calidad, la eficiencia y equidad (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, 2013) (Sánchez, 2013).

Se entiende por buen vivir a “la forma de vida que permite la felicidad y la permanencia de la diversidad cultural y ambiental; es armonía, igualdad, equidad, y solidaridad” (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, 2013).

El buen vivir es una alternativa social, prioriza la organización social, además fortalece los valores comunitarios y la participación activa de los individuos y colectividades en las decisiones importantes para la construcción de su propio destino y felicidad, para ello es indispensable resolver el acceso a bienes, oportunidades y

condiciones que garantizan una vida digna (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, 2013).

Uno de los principales objetivos del PNBV es la transformación de la matriz productiva, la misma que comprende el incentivo a la producción nacional, potenciando la industria mediante la conformación de nuevas empresas, fortaleciendo los sectores productivos a través de la inclusión económica apoyados con la inversión pública y privada, compras públicas y estímulos a la producción, con lo cual se sustituirán las importaciones, y para ello es indispensable la participación de la ciudadanía para asumir el reto de poner en marcha el cambio de la matriz productiva en cada uno de los territorios (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, 2013) (Sánchez, 2013).

En el objetivo 8¹ del PNBV se menciona que los instrumentos con los que cuenta el Estado para esta transformación son los recursos públicos y la regulación económica, orientados a la generación del crecimiento económico y empleo, reducir la pobreza y la inclusión económica (Servicio Nacional de Contratación Pública, 2013).

La sociedad solidaria trata de formar ciudadanos que reconozcan los intereses de otros, que acepten la justicia y la ley, que respeten las instituciones, que normalicen el principio de la redistribución de la riqueza y que promuevan la igualdad social. Se busca erradicar el principio de desarrollo personal y egoísta,

¹ *El objetivo 8 del PNBV menciona “consolidar el sistema económico social y solidario, de forma sostenible”.*

característico de una sociedad de libre mercado (Sánchez, 2013) (Intituto de Economía Popular y Solidaría, 2012).

Es importante entender que la economía solidaria son unidades económicas organizadas que comparten ciertos principios como son: predominio del trabajo sobre el capital, intereses colectivos sobre los individuales, bien común, distribución equilibrada y solidaria de los excedentes (Sánchez, 2013).

La inclusión de nuevos actores en los procesos productivos generadores de valor agregado incide de manera positiva en la distribución de la riqueza ya que su participación en la economía asegura salarios y beneficios en el marco de la ley (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, 2013).

Las acciones del Estado están obligadas a garantizar generación de trabajo digno en el sector privado, tanto a nivel urbano como rural, procesos de producción y dotación de servicios basados en pequeñas unidades familiares y asociativas, las mismas que buscan subsistencia más que acumulación de riqueza (Intituto de Economía Popular y Solidaría, 2012) (Ministerio de Inclusión Económica y Social, 2012) (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, 2013).

Para realizar los cambios en la matriz productiva en los sectores vulnerables el Ecuador se apoya en el Instituto de Economía Popular y Solidaría (IEPS), el mismo que ejecuta las políticas públicas, organiza y aplica planes, programas y proyectos contribuyendo al sistema económico social y solidario del

buen vivir, tiene tres objetivos principales que son (Intituto de Economía Popular y Solidaría, 2012):

- Crear capacidades en los actores de la Economía Popular y Solidaría (EPS).
- Crear condiciones para el desarrollo de la EPS mediante el acceso a factores productivos.
- Generar oportunidades para fortalecer los procesos productivos, distribución, financiamiento, comercialización y consumo de los actores del EPS.

Para cumplir con estos objetivos el IEPS realiza actividades de capacitaciones técnicas, promueve el intercambio y acceso a nuevos mercados, difunde información de conocimientos y experiencias sobre los procesos de la EPS (Intituto de Economía Popular y Solidaría, 2012)

En el Ecuador las formas de organización de la EPS son (Ministerio de Inclusión Económica y Social):

- Emprendimientos unipersonales, familiares, vecinales, micro unidades productivas, trabajadores a domicilio, comerciantes minoristas, talleres y pequeños negocios dedicados a la producción de bienes y servicios de autoconsumo o a su venta, teniendo como fin generar ingresos para su subsistencia.
- Organizaciones constituidas por familias, grupos humanos o pequeñas comunidades, dedicadas a la producción de bienes o

servicios, orientados a satisfacer sus necesidades de consumo y reproducir las condiciones de su entorno, como son: comedores populares, organizaciones de turismo comunitario, bancos comunales, cajas de ahorro, cajas solidarias.

- Las organizaciones económicas constituidas por agricultores, artesanos o prestadores de servicios de idéntica o complementaria naturaleza, que fusionan sus escasos recursos factores individualmente insuficientes, con el fin de producir o comercializar en común, y distribuir entre sus asociados los beneficios obtenidos, tales como: micro empresas, asociaciones de producción de bienes o servicios.

2.1.2 Sistema Nacional de Contratación Pública

El Sistema Nacional de Contratación Pública (SNCP) es el conjunto de principios, normas, procedimientos, mecanismos y relaciones organizadas orientadas al planeamiento, programación, presupuestos, control, administración y ejecución de las contrataciones realizadas por las Entidades Contratantes.

Las bases normativas de la contratación pública son (Servicio Nacional de Contratación Pública, 2013):

- Constitución de la República (20 octubre de 2008).

- LOSNCP2.- publicada en el R. O. Suplemento no. 395 de 4 Agosto 2008.
- Ley orgánica reformatoria a la ley orgánica del sistema nacional de contratación pública, R.O. segundo suplemento no. 100 de 14 de octubre de 2013.
- Ley de empresas públicas.- publicada R.O. S. No. 48 de 16 octubre de 2009.
- Reglamento de la LOSNCP.- publicado en el R. O. Suplemento no. 588 de 12 mayo 2009 y sus reformas.
- Código orgánico de planificación y finanzas públicas.-RO. 2° S NO. 306 de 22 octubre de 2010.
- Resoluciones SERCOP.

2.1.2.1 Ley del Sistema Nacional de Contratación Pública (LOSNCP).

2.1.2.1.1 Contratación Pública

Es todo procedimiento concerniente a la adquisición o arrendamiento de bienes, ejecución de obras públicas o prestación de servicios incluidos los de consultoría (Servicio Nacional de Contratación Pública, 2013).

2.1.2.1.2 Objetivos de la LOSNCP

Los principales objetivos de la LOSNCP son:

²LOSNCP. Ley del Sistema Nacional de Contratación Pública

- Garantizar la calidad del gasto público, la transparencia y la ejecución de los contratos en concordancia con el PNBV.
- Convertir la contratación pública en un elemento dinamizador de la producción nacional.
- Promover la participación de artesanos, profesionales, micro, pequeñas y medianas empresas con ofertas competitivas, en el marco de esta Ley.
- Simplificar, agilizar y ajustar cada uno de los procesos de adquisición a las necesidades de las políticas públicas y su ejecución.
- Mantener una relación estrecha entre la contratación pública con los sistemas de planificación y presupuesto tanto del gobierno central como de los organismos seccionales.

2.1.2.2 Herramientas del sistema

Las herramientas principales del Sistema Nacional de Contratación Pública (SNCP) son (Servicio Nacional de Contratación Pública, 2013) (Reglamento de la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública, 2008) (Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública, 2013):

- El Registro Único de Proveedores (RUP), es un sistema público de información y habilitación de las personas naturales y jurídicas, nacionales y extranjeras, con capacidad para contratar según la Ley Orgánica de

Contratación Pública LOSNCP, la administración es realizada por el SERCOP. Este documento es el único que le permitirá contratar con el estado. La vigencia del mismo es de un año.

- Sistema informático de compras públicas. Administrado por el SERCOP.

2.1.3 Servicio Nacional de Contratación Pública (SERCOP)

Es una organización rectora del Sistema Nacional de Contratación Pública, responsable de: políticas, gestión, administración desconcentrada.

El SERCOP lidera la gestión transparente y efectiva de la contratación pública, que tiene como objetivo principal, la optimización de los recursos del estado además de dinamizar el desarrollo económico y social del país.

En la Ley Orgánica Reformatoria a la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública se menciona: “Según la Constitución de la República en el artículo 288 establece que: Las compras públicas cumplirán con los criterios de eficiencia, transparencia, calidad, responsabilidad ambiental y social. Se priorizarán los productos y servicios nacionales, en particular los provenientes de la economía popular y solidaria y de las micro, pequeñas y medianas unidades de producción” (Ley Orgánica de Empresas Públicas ley s/n R.O. 48-S, 2009).

El SERCOP tiene como valores principales la ética, profesionalismo, compromiso, actitud, responsabilidad social y pro actividad, los mismos que permitirán cumplir con el cometido de esta organización.

Dentro del PNBV promovido por el gobierno las compras públicas deben privilegiar la adquisición de productos y servicios nacionales, con el fin de provocar la disminución de las importaciones en los proyectos del Estado.

Parte de este plan se encuentra la transformación de la matriz productiva a través de la fomentación de la productividad y competitividad de las pequeñas y medianas empresas y de la economía popular y solidaria en las líneas de tejidos y confecciones.

Las compras públicas constituye uno de los mercados más importantes del país, a través de éste se pretende (Servicio Nacional de Contratación Pública, 2013) (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, 2013):

- Fomentar actividad económica nacional y local (PYMES).
- Fortalecer la competencia en el mercado y estándares de conducta.
- Dinamizar la producción. Entendiéndose como:
 - Participación nacional y local.
 - Normalización de bienes y servicios.
 - Procedimientos adecuados a cada adquisición.
 - Participación competitiva del proveedor.
- Lucha por la transparencia en los procesos.
- La lucha contra la corrupción como una política de Estado.
- Regulación del sistema de contratación de bienes y servicios del Estado.

2.1.3.1 Régimen General de Contratación

Se puede realizar por:

Procedimientos dinámicos

- ***Compras por catálogo.*** La adquisición se realiza en forma directa de los bienes y servicios normalizados, que se ofertan en el catálogo electrónico del SERCOP (Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública, 2013) (Servicio Nacional de Contratación Pública, 2013).
- ***Subasta inversa electrónica.*** Este procedimiento se utiliza cuando los bienes y servicios normalizados no consten en el catálogo electrónico, las Entidades Contratantes deberán realizar subastas inversas en las cuales los proveedores de bienes y servicios equivalentes, pujan hacia la baja el precio ofertado (Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública, 2013) (Servicio Nacional de Contratación Pública, 2013).

Procedimientos comunes.

- ***Licitación.*** Se realiza este proceso cuando es imposible aplicar alguno de los procedimientos dinámicos o en el caso q hayan resultado desiertos, además que el presupuesto referencial debe sobrepasar el valor que resulte de

multiplicar el coeficiente 0,000015 por el monto del Presupuesto inicial del Estado del correspondiente ejercicio económico (Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública, 2013) (Servicio Nacional de Contratación Pública, 2013).

Este procedimiento se utiliza para contratar la adquisición de bienes o servicios no normalizados, cuyo presupuesto referencial sobrepase el valor que resulte de multiplicar el coeficiente 0,000015 por el monto del Presupuesto inicial del Estado del correspondiente ejercicio económico.

También se lo realiza para contratar la ejecución de obras, cuando su presupuesto referencial sobrepase el valor que resulte de multiplicar el coeficiente 0,00003 por el monto del Presupuesto inicial del Estado del correspondiente ejercicio económico.

- **Cotización.** Se realiza este proceso cuando es imposible aplicar alguno de los procedimientos dinámicos o en el caso q hayan resultado desiertos, siempre que el presupuesto referencial oscile entre 0,000002 y 0,000015 del Presupuesto Inicial del Estado del correspondiente ejercicio económico (Ley Orgánica del Sistema Nacional de

Contratación Pública, 2013) (Servicio Nacional de Contratación Pública, 2013).

Este tipo de procedimiento se utiliza también para la contratación para la ejecución de obras, cuyo presupuesto referencial oscile entre 0,000007 y 0,00003 del Presupuesto Inicial del Estado del correspondiente Ejercicio Económico.

También se utiliza en la contratación para la adquisición de bienes y servicios no normalizados, cuyo presupuesto referencial oscile entre 0,000002 y 0,000015 del Presupuesto Inicial del Estado del correspondiente ejercicio económico (Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública, 2013) (Servicio Nacional de Contratación Pública, 2013).

- **Menor Cuantía.** Se utiliza para las contrataciones de bienes y servicios no normalizados, exceptuando los de consultoría cuyo presupuesto referencial sea inferior al 0,000002 del Presupuesto Inicial del Estado del correspondiente ejercicio económico (Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública, 2013) (Servicio Nacional de Contratación Pública, 2013).

Este procedimiento se realiza también en las contrataciones de obras, cuyo presupuesto referencial sea

inferior al 0,000007 del Presupuesto Inicial del Estado del correspondiente ejercicio económico.

También se utiliza si fuera imposible aplicar los procedimientos dinámicos o en el caso que una vez aplicados dichos procedimientos, éstos hubiesen sido declarados desiertos; siempre que el presupuesto referencial sea inferior al 0,000002 del Presupuesto Inicial del Estado del correspondiente ejercicio económico (Servicio Nacional de Contratación Pública, 2013).

- **Ínfima cuantía.** Este proceso es utilizado para contrataciones de ejecución de obras adquisición de bienes o prestación de servicios cuya cuantía sea igual o inferior a US\$.5.221,85 (Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública, 2013) (Servicio Nacional de Contratación Pública, 2013).

La entidad contratante lo realiza en forma directa y el proveedor no es necesario que se encuentre inscrito en el RUP.

- **Ferías Inclusivas.** Este proceso se utilizará preferentemente por toda entidad contratante para la adquisición de obras, bienes y servicios de producción nacional, catalogados o normalizados, no catalogados o no

normalizados (Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública, 2013) (Servicio Nacional de Contratación Pública, 2013).

En este proceso participan los productores individuales, las organizaciones de la Economía Popular y Solidaria, unidades económicas populares, artesanos, micro y pequeñas unidades productivas.

2.1.3.2 Pliegos

Los pliegos son documentos precontractuales elaborados y aprobados para cada procedimiento, que se sujetarán a los modelos establecidos por el Servicio Nacional de Contratación Pública (Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública, 2013).

Las características de los pliegos son las siguientes:

- Poseen un carácter reglamentario.
- En su contenido se explica las relaciones entre el contratante y el proveedor.
- En el contenido del documento se indica las condiciones generales del trabajo, la descripción y características de los materiales a utilizar, los planos constructivos, y la localización de la obra o servicio. Además señala los derechos, obligaciones y responsabilidades de las partes.

Un pliego está conformado generalmente por cinco secciones que son:

- Sección I convocatoria
- Sección II objeto de la contratación
- Sección III condiciones generales
- Sección IV condiciones específicas
- Sección V proyecto de contrato
- Sección VI formularios

2.1.4 Definiciones

En el Ecuador las organizaciones se establecen según el Art. 16 RLOSNCNP como:

- **Microempresa:** Para que se considere una microempresa se debe cumplir con dos de los siguientes requisitos (Reglamentos al Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones, 2010):
 1. Debe ser una organización de producción que posea entre 1 a 9 trabajadores.
 2. El valor de ventas o ingresos brutos en el año debe ser inferior a los cien mil dólares.
 3. El volumen de activos no debe sobrepasar los cien mil dólares.

- ***Pequeña empresa:*** Es considera pequeña empresa, toda organización que cumpla con al menos dos de los siguientes requisitos (Reglamentos al Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones, 2010):
 1. Debe ser una organización de producción que posea entre 10 a 49 trabajadores.
 2. El valor de ventas o ingresos brutos en el año debe ser entre cien mil y un millón de dólares.
 3. El volumen de activos debe estar entre cien mil uno y setecientos cincuenta mil dólares.

- ***Mediana Empresa:*** Se considera mediana empresa ha aquellas organizaciones que cumplan con dos de los siguientes requisitos (Reglamentos al Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones, 2010):
 1. Debe ser una organización de producción que posea entre 50 a 159 trabajadores.
 2. El valor de ventas o ingresos brutos en el año debe ser entre un millón y cinco millones de dólares.
 3. El volumen de activos debe estar entre un millón y cinco millones de dólares.

- ***Artesano:*** Es el individuo, grupo o una unidad domestica que realizan un conjunto de actividades productoras, de

carácter esencialmente manual con técnicas tradicionales (Servicio Nacional de Contratación Pública, 2013).

- ***Organizaciones de economía popular y solidaria:*** Conformadas por el sector comunitario, asociativo (sin fines de lucro) y cooperativo que apoyen el desarrollo de los sectores populares del país (Intituto de Economía Popular y Solidaría, 2012).

2.1.5 Procesos de producción

La modificación y perfeccionamiento de productos existentes provoca la mejora en el desempeño, calidad y costo, en la producción y sus procesos, todo esto con el objetivo de mantener o de mejorar la participación en el mercado, entendiéndose como producción al proceso de transformación dirigido en el cual se busca la optimización de los recursos necesarios para la obtención de productos o servicios, mientras tanto un proceso de producción son acciones que están relacionadas de forma dinámica y que se orientan a la transformación de la materia prima (Bello Perez, 2006).

Cuando el proceso de producción es dirigido a la obtención de productos, el contacto con el cliente es a través de la distribución de los mismos.

En un diseño de producción intervienen las siguientes variables (Bello Perez, 2006):

- **Recurso humano.** Es todo el personal que tiene un nivel de conocimiento, habilidades y destrezas para el desarrollo del proceso.
- **Maquinaria y equipos.** Abarca toda la tecnología utilizada de acuerdo a los requerimientos del producto que se va a procesar.
- **Materia prima e insumos.** Hace referencia a todos los materiales que se necesita para elaborar cada producto.
- **Información.** Es todo lo que el cliente y el mercado espera o específica a cerca del producto, como son: características, cantidades, fechas, calidad, etc.
- **Servicios relacionados.** Es todo en cuanto se refiere a la operación de los equipos y maquinaria, modificación de la materia prima, etc.

2.1.5.1 Diseño para facilidad de la producción.

El diseño de los productos para la facilidad de la producción es una pieza clave para poder ser competitivos.

Existen tres principios relacionados con el diseño para facilidad de la producción, que son (Bello Perez, 2006):

- **Especificación.** Descripción detallada de los materiales, componentes, medidas, acabados, etc., estas

especificaciones dan una idea clara a los departamentos de producción la información de que producto se va a fabricar.

- ***Estandarización.*** Es toda actividad de diseño que reduce la diversidad en un grupo de productos. Esto genera costos menores de producción, incrementa la calidad del producto, facilita la automatización y disminuye la inversión en inventarios.
- ***Simplificación.*** De los modelos de producto, trae consigo la eliminación de características complejas, reduciendo así los costos, aumentando la calidad y por ende la satisfacción del cliente.

Es importante considerar que la calidad del producto es un arma importante para ser competitivo en el entorno. En cada uno de los pasos del diseño del proceso la calidad es un factor crucial (Acuña Acuña, 2005).

2.1.5.2 Categorías de proceso.

- ***Proyecto.*** Este tipo de proceso se utiliza para la producción de un producto único. Los proyectos son administrados por personal reunido exclusivamente para esa actividad, cada uno con sus habilidades particulares.
- ***Proceso de trabajo.*** El objetivo principal es lograr flexibilidad. Este tipo de procesos se centran en la variedad

de requerimientos, por lo que el trabajo es de una manera desorganizada, dependiendo del diseño.

- ***Procesamiento por lotes.*** El personal y equipo de trabajo es más especializado, pero todavía es flexible para soportar la variabilidad de diseños. En este tipo de empresas se conforman grupos homogéneos basados en la habilidad de sus miembros. Este tipo de procesamiento se denomina por lote, ya que los productos se fabrican en lotes discretos, es decir, se producen cientos de productos antes de cambiar la configuración para producir otro producto o diseño.
- ***Procesamiento repetitivo o de flujo.*** Este tipo de proceso se utiliza para producciones en grandes volúmenes y los diseños son muy escasos. La mano de obra es reducida y el equipamiento es especializado.
- ***Continuo.*** Se utiliza para aplicaciones altamente especializadas, la mano de obra que se utiliza es mínima.

2.1.5.3 Proceso productivo de prendas de vestir.

El proceso productivo para la elaboración de uniformes es el conjunto de actividades de transformación de la materia prima: tela, resorte, pellón, cierres, hilo, botones, broches, etc., para lo cual es necesario la utilización de mano de obra y maquinaria.

Las fases del proceso de producción son:

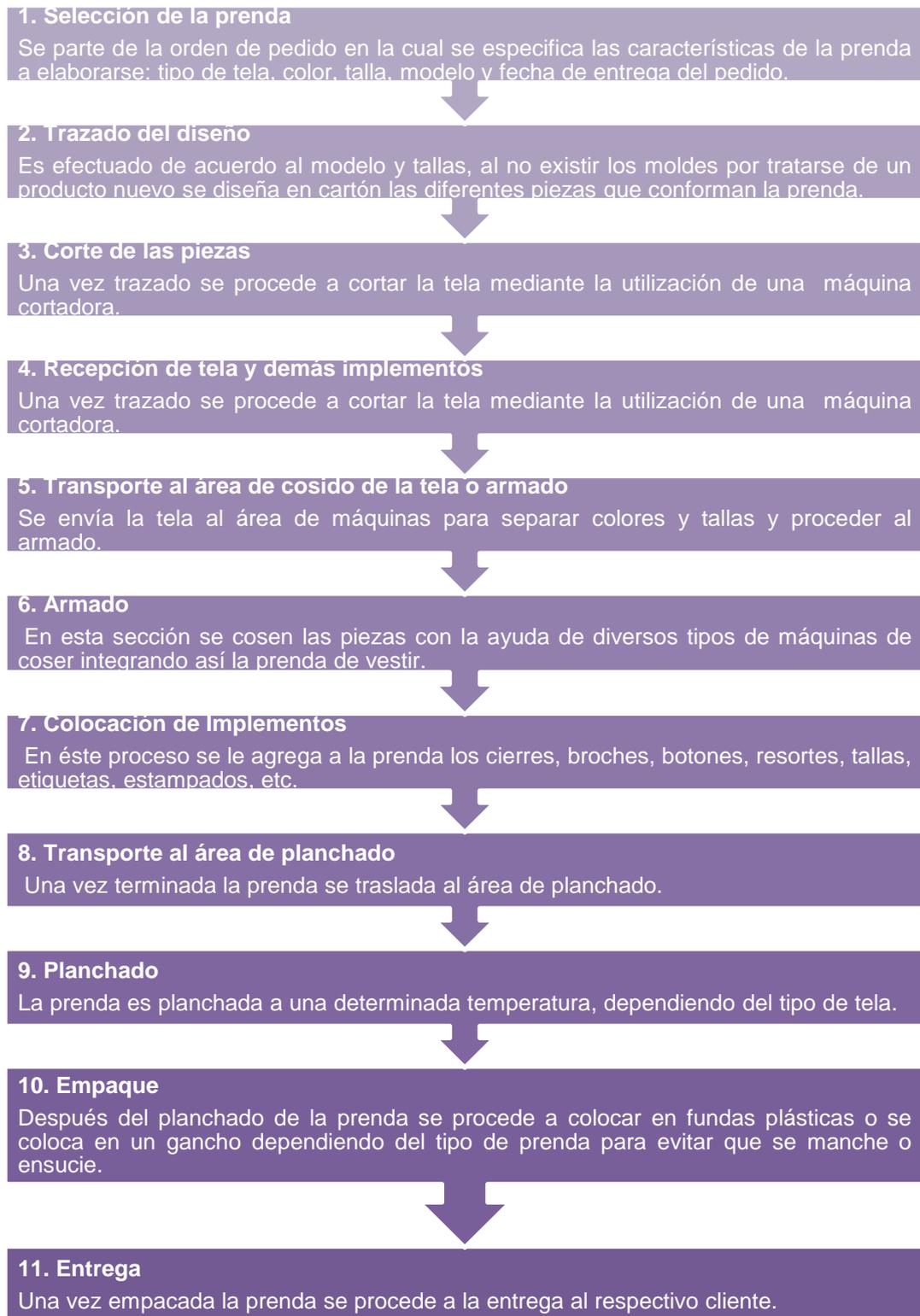


Figura 1. Proceso de producción de prendas de vestir.

2.1.5.4 Sistema de producción.

El sistema de producción indicado en el punto anterior es utilizado por empresas que a medida que van realizando las operaciones de producción pueden ir identificando los costos con el producto en cada orden de trabajo. El empleo de este sistema está condicionado por la producción de dos tipos: bajo pedido o por lotes (Chapman, 2006) (Krajewski & Ritzman, 2008).

- **Producción bajo pedido.** Consiste en producir artículos considerando las instrucciones, condiciones y características específicas del cliente; la venta del artículo está asegurada así como el precio de venta (Chapman, 2006).

Las características de este tipo de producción son:

- Es necesario que la empresa cuente con equipos y espacio físico apropiados a los artículos que produce.
- Las características de los artículos deben responder a las exigencias del cliente.
- La cantidad de artículos a producir es limitado, es decir de acuerdo al pedido del cliente.
- El costo de producción es mayor en relación al de otra forma de fabricación, debido a que tiene que comprar materia prima y otros elementos necesarios para satisfacer el pedido del cliente y en algunos casos no se cuenta con

materiales con las características solicitadas por dicho cliente.

- No requiere inversión en busca de clientes.
- ***Producción por lotes.*** Consiste en producir artículos considerando las instrucciones, condiciones y características de modelos preestablecidos; la venta del producto tiene cierta dificultad debido a que se tiene que buscar a los clientes, además el precio de venta al público se tiene que negociar (Chapman, 2006).

Las características de este tipo de producción son:

- Es necesario que la empresa cuente con equipos, espacio físico y tecnología para poder producir de manera óptima.
- Las características de los artículos responden a modelos preestablecidos en catálogos o revistas.
- La cantidad de artículos a producir es mayor al de un pedido específico pero una parte puede corresponder a un determinado pedido.
- El costo de producción es menor que el de la producción bajo pedido.

El precio de venta se establece a partir del costo y de la ley de la oferta y la demanda (Zapata Sánchez, 2007).

2.1.6 Análisis de causas.

Hoy en día las empresas centran sus propósitos en la eficiencia y la calidad de sus procesos y productos, contemplando dentro de su filosofía el mejoramiento continuo y la resolución de problemas, más aún si son reiterativos (Krajewski & Ritzman, 2008).

La identificación, resolución y prevención de problemas, es uno de los objetivos principales de las empresas, mediante la utilización de técnicas para la correcta identificación de los problemas y análisis de causas (Galgano, 1995).

Para la resolución de problemas es importante considerar los siguientes pasos: (Galgano, 1995):

1. Reconocer el problema.
2. Analizar el problema.
3. Identificar causas posibles.
4. Desarrollar soluciones.
5. Evaluar soluciones.

Esta metodología se soporta en varias técnicas para una correcta definición del problema, análisis de causas efectos, posibles soluciones, etc. Las causas que se identifican son generalmente lógicas y su efecto está relacionado.

Existen varias técnicas que se utilizan para realizar el análisis de causas, como son: diagrama causa - efecto, árbol de fallo, diagrama Ishikawa, análisis de cambio, análisis de barrera, análisis causa – raíz, etc.

2.1.6.1 Análisis 5W + 1 H.

Esta herramienta de análisis aporta en la identificación de factores y situaciones que inducen problemas en los procesos de trabajo o la vida cotidiana.

Las 5W y 1 H vienen de la primera letra de las preguntas en inglés que son:

- *Who* = Quien?
- *What* = Qué?
- *When* = Cuándo?
- *Where* = Dónde?
- *Why* = Por qué?
- *How* = Cómo?

Para la aplicación de esta técnica es necesario considera la siguiente matriz.

Who.	Quién.	Involucrados en el problema.	<ul style="list-style-type: none"> • Personas de la organización. • Proveedores. • Clientes.
What.	Qué.	Problema.	<p>Características:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Materiales. • Humanos • Logística • Tecnología. • Financiera.
When.	Cuándo.	Sucede el problema.	Momento o periodo en el que ocurre el problema. Identificar en la etapa del flujo de actividades donde ocurre.
Where.	Dónde.	Sucede el problema.	<ul style="list-style-type: none"> • Ubicación. • Proceso.
Why.	Por qué.	Sucede el problema.	¿Por qué ocurre el problema?
How.	Cómo.	Sucede el problema.	Todos los sucesos que forman parte del problema.

Tabla 1. Matriz 5W + 1H

2.1.6.2 Diagrama Ishikawa.

El diagrama Ishikawa, o también conocido como diagrama causa – efecto, muestra las relaciones entre una característica y sus causas.

El diagrama se representa gráficamente, asumiendo la forma de espina de pez.

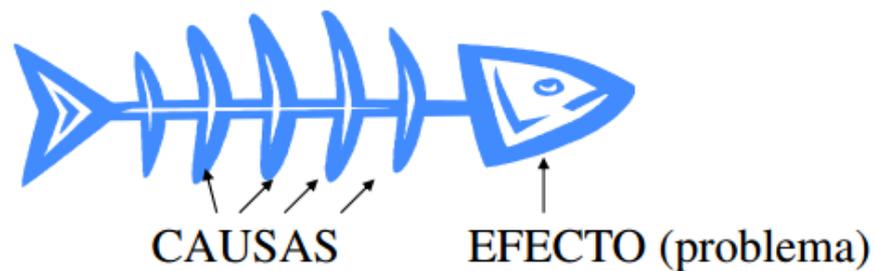


Figura 2. Diagrama Ishikawa

El objetivo de este diagrama es mostrar los factores causales que intervienen para que se presente un determinado efecto (problema), además de comprender como se relacionan. Esta herramienta es utilizada cuando el problema está definido y cuando existen varias ideas sobre las causas posibles que originan el mismo (Ishikawa, 1986).

El análisis causa – efecto se divide en tres fases (Ishikawa, 1986):

1. Definir el efecto a estudiar.
2. Construcción del diagrama causa efecto.
3. Análisis del diagrama elaborado.

2.1.6.2.1 Definir el efecto a estudiar.

La definición del efecto a estudiar es la base para un correcto análisis causa – efecto. Es necesario definir el objeto a estudiar.

2.1.6.2.2 Construcción del diagrama causa efecto.

Para la construcción del diagrama causa – efecto, el primer paso es trazar una flecha y colocar el efecto al lado derecho, representando la cabeza del pescado. El segundo paso es buscar todas las posibles causas, para ello se utiliza alguno de los siguientes métodos (Ishikawa, 1986) (Galgano, 1995):

- **Clasificación de causas.** Definir las principales categorías de causas como son: máquinas, mano de obra, métodos, materiales, etc. Luego identificar las causas secundarias de acuerdo a cada categoría.
- **Enumeración de las causas.-** Intervienen todas las causas obtenidas de una lluvia de ideas de las personas que intervienen en el problema. Luego se las relaciona entre si y respecto al efecto.

Al utilizar cualquiera de los métodos se obtendrá el siguiente diagrama:

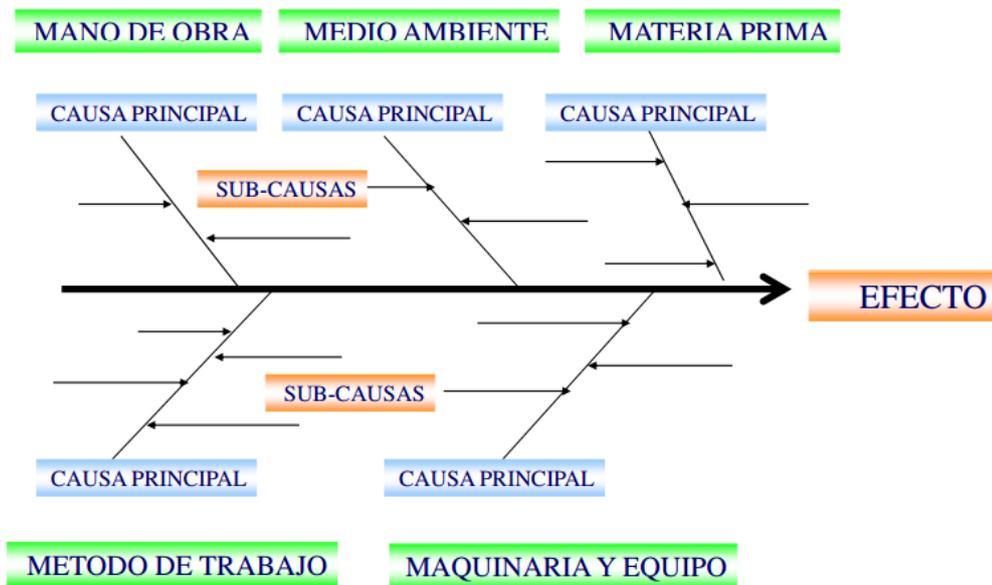


Figura 3. Diagrama Ishikawa. Clasificación de causas.

2.1.6.2.3 Análisis del diagrama elaborado.

Una vez elaborado el diagrama, es necesario definir las causas más probables e importantes a través de una valoración de cada una de ellas y verificar si las causas importantes son las que realmente influye en el proceso, con lo cual se podrán tomar las medidas correctivas.

El diagrama causa – efecto puede utilizarse en los siguientes casos:

- Mejora de los procesos, calidad, eficiencia, servicio.
- Reducción de costos.
- Enfrentar problemas de causas, defectos, anomalías.

2.1.6.3 Análisis de los 5 por qué.

Es una técnica utilizada para el análisis de problemas, y la identificación de la causa raíz debido a que permite definir el problema real y consecuentemente se tomara las decisiones para la solución.

El objetivo principal es analizar sistemáticamente las causas posibles de un problema, mediante la formulación de al menos 5 veces la pregunta “por qué”, en el momento que no se encuentra una respuesta, se identifica cual es la causa – raíz del problema. (Acuña Acuña, 2005) (Hirano, 2011)

Una causa – raíz es la primera causa de una cadena de causas que desembocan en un efecto.

La aplicación de esta metodología requiere de 4 pasos esenciales que son (Kato & Smalley, 2011) (Galgano, 1995):

1. *Definir el problema.* Obtener toda la información relacionada al problema, esto servirá para obtener una respuesta lógica y probable a cada pregunta.
2. *Formar un equipo de personas relacionadas con el problema.* El grupo estará formado por personas con funciones diferentes, especialidades y experiencias varias, con el objetivo de tener una percepción del problema desde diferentes puntos de vista.
3. *Preguntar “por qué” al menos 5 veces.* Es importante empezar con una explicación del problema para obtener

respuestas adecuadas. Una vez que todos los participantes tienen claro el problema, empezar preguntando “por qué” fue ocurriendo en cada paso hasta llegar a la causa raíz.

4. *Analizar cada una de las repuestas.* Tratar de proponer posibles soluciones.
5. *Dar solución a la causa – raíz.*

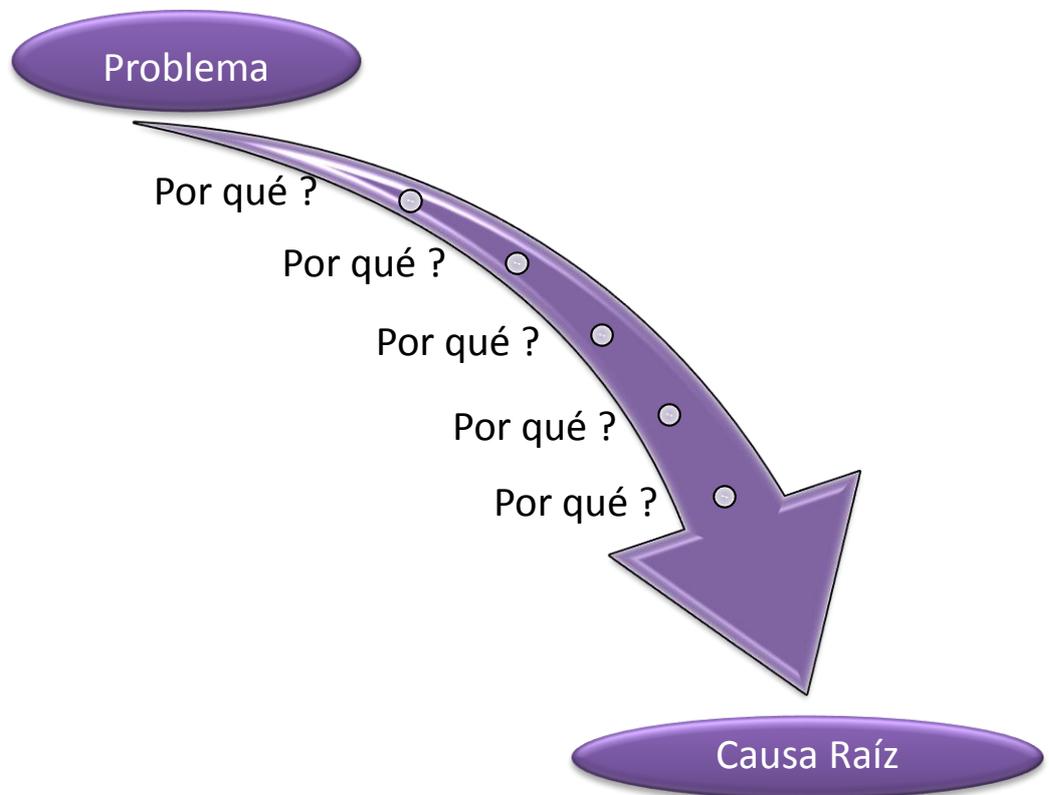


Figura 4. Técnica de los 5 por qué?

2.2 SITUACIÓN ACTUAL

2.2.1 Programa Hilando el Desarrollo

El Ministerio de Educación tiene a su cargo el programa Uniformes Escolares “Hilando el desarrollo” que se realiza desde el año 2007, el mismo que tiene como objetivo contribuir a la eliminación de barreras de ingreso al sistema fiscal de educación a través de la entrega gratuita de uniformes escolares, fomentando a la par un modelo de inclusión y desarrollo socioeconómico, local y solidario con la articulación del sector artesanal textil.

“El proyecto atiende a (Ministerio de Educación, 2012):

- Todos los niños y niñas de establecimientos fiscales y fiscomisionales gratuitos de educación inicial de áreas urbanas y rurales.
- Todos los niños y niñas de establecimientos fiscales y fiscomisionales gratuitos de áreas rurales de educación general básica.
- Todos los niños y niñas de establecimientos fiscales y fiscomisionales gratuitos de áreas urbanas de educación general básica de la Amazonia.
- A los y las estudiantes de todos los niveles de las Unidades Educativas del Milenio.³

³ En el 2013 los beneficiados del programa son 1'314.751 estudiantes.

El programa se desarrolla con la colaboración de los ministerios de Coordinación de Desarrollo Social, Educación, de Inclusión Económica y Social (MIES), el Instituto de Economía Popular y Solidaria (IEPS) y el Servicio Nacional de Contratación Pública (SERCOP).



Figura 5. Sociabilización del programa “Hilando el desarrollo”.

El proceso para la adquisición de los kits de uniformes se realiza mediante ferias inclusivas a través del SERCOP.



Figura 6. Feria inclusiva

El proceso va dirigido a:

- Personas naturales micro productores y artesanos;
- Organizaciones de la economía popular y solidaria, conformadas por el sector comunitario, asociativo (sin fines de lucro) y cooperativo.
- Personas naturales micro productores y artesanos en Compromiso de Asociación o Consorcio.
- Que cumplan con los parámetros establecidos en el artículo 16 del Reglamento a la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública, únicamente a los o al proveedor domiciliado en la provincia y/o cantón donde se destinará el objeto de la contratación.

Beneficiarios del Proyecto Uniformes Escolares (2006-2012)

Año	Beneficiarios
2007	82.997
2008	840.358
2009	931.489
2010	941.554
2011	495.789
2012	1.217.789
2013	1'314.751

Tabla 2. “Beneficiarios del proyecto de uniformes escolares en el periodo 2007-2013” (Ministerio de Educación, 2012)

2.2.2 Especificaciones para el proceso de compra de los kits escolares

El kit de uniformes escolares que se adquieren en el proceso es para niños de educación inicial y de educación general básica. Cada kit está conformado por:

Educación inicial:

- 2 calentadores
- 2 camisetas cuello redondo

Educación general básica:

- 1 calentador
- 1 camiseta cuello redondo
- 1 camiseta polo
- 1 pantalón de gabardina o
- 1 falda de gabardina

Ver en **Anexo1** los modelos y tallas de cada prenda.

Los costos de cada prenda se encuentran especificados como se indica en la siguiente tabla:

TIPO DE PRENDA	EDUCACIÓN BÁSICA		EDUCACIÓN INICIAL	
	PRECIO NETO		PRECIO NETO	
	HOMBRE	MUJER	HOMBRE	MUJER
Camiseta polo	\$ 3,57	\$ 3,57		
Camiseta cuello redondo	\$ 2,28	\$ 2,28	\$ 4,56	\$ 4,56
Calentador (buzo y pantalón)	\$ 11,83	\$ 11,83	\$ 23,65	\$ 23,65
Pantalón de gabardina	\$ 9,03			
Falda de gabardina		\$ 6,56		
PRECIO TOTAL	\$ 26,71	\$ 24,24	\$ 28,22	\$ 28,22

Tabla 3. Precios establecidos para cada prenda.

La entidad contratante solicita que se cumpla con las siguientes condiciones:

- Los materiales utilizados para la elaboración de las prendas, deben presentar las condiciones de durabilidad, confort, resistencia y calidad de acuerdo a las exigencias que se solicita en los pliegos.

- La materia prima deberá ser adquirida a los proveedores (textileros) calificados en el IEPS, los mismos que ofertaran sus productos en el desarrollo de la feria. Esto se realiza con el fin de que todas las prendas tengan la misma calidad.

2.2.2.1 Capacidad técnica mínima

Para la participación en el proceso se debe poseer la cantidad de maquinaria mínima para poder acceder a cierta cantidad de uniformes, de acuerdo a la clasificación como se indica en la siguiente tabla.

Clasificación	Número de Kits	Requisitos
Grupo 1	1500	Presentar un listado con nombre, número de cédula, número de teléfono y firma de hasta seis (6) miembros integrantes y hasta con dos (2) asalariados dependientes, que dispongan de la maquinaria básica obligatoria.
Grupo 2	2000	Presentar un listado con nombre, número de cédula, número de teléfono y firma de entre siete (7) hasta nueve (9) trabajadores/empleados y dispongan de la maquinaria básica.
Grupo 3	3000	Presentar un listado con nombre, número de cédula, número de teléfono y firma de entre diez (10) y cuarenta y nueve (49) trabajadores/empleados y dispongan de la maquinaria básica.
Grupo 4	5000	Presentar un listado con nombre, número de cédula, número de teléfono y firma de mínimo diez (10) socios que estén dentro de organizaciones del Sector Asociativo, Cooperativo y Comunitario bajo los principios de La Ley Orgánica de la Economía Popular y Solidaria y del Sector Financiero Popular y Solidario. Y dispongan de la maquinaria básica.

Tabla 4. Clasificación de acuerdo a la capacidad productiva.

En la siguiente tabla se indica las máquinas necesarias y su aplicación en la elaboración de cada prenda:

	MAQUINAS	GRUPOS	CAMISETA CUELLO REDONDO	CAMISETA POLO	BUZO DE CALENTADOR	PANTALON DE CALENTADOR	PANTALON DE GABARDINA	FALDA DE GABARDINA
BÁSICA	MAQUINA DE COSTURA RECTA	PARA TODOS LOS GRUPOS	Para pegar tira de hombro a hombro.	Armar abertura de delantero de camiseta			Coser bolsillos Coser cierre Coser cierre Coser tiros Coser costados Hacer doblado	Coser bolsillos Coser cierre Preparar tapa delantera de la falda Coser costados insertando la tapa Coser tiros Hacer doblado
	MAQUINA OVERLOCK DE 4 O 5 HILOS	PARA TODOS LOS GRUPOS	Para unir hombros Pegar cuello Pegar mangas Para unir costados	Para unir hombros Pegar cuello Pegar mangas Para unir costados	Coser bolsillos Coser hombros Coser mangas Coser costados Coser cuello Coser puños Coser pretina	Coser tiros delanteros Coser tiros posteriores Coser bolsillos Coser costados Coser entre piernas	Cierre de costura de costados	Cierre de costura de costados
	MAQUINA RECUBRIDORA	PARA TODOS LOS GRUPOS	Recubrir mangas y bajos (hilván)	Recubrir mangas y bajos (hilván)		Coser doblado de basta y puño		
	ZIG-ZAG o ATRACADORA	PARA TODOS LOS GRUPOS					Hacer pasadores	
ADICIONAL	ELASTICADORA DE 4 O 6 AGUJAS	PARA LOS GRUPOS 3, 4 Y 5			Elasticar pretina Asentar elástico	Elasticar pretina Asentar elástico		
	HOJALADORA	PARA LOS GRUPOS 3, 4 Y 5		Hacer ojales				
	TIRILLADORA	PARA LOS GRUPOS 4 Y 5	Para pegar tira de hombro a hombro.	Para pegar tira de hombro a hombro.				
	BOTONADORA	PARA LOS GRUPOS 4 Y 5		Pegar botones Para unir costados			Pegar botón	Pegar botón
	PRETINADORA	PARA LOS GRUPOS 4 Y 5					Coser pretina	Coser pretina
	HOJALADORA DE LAGRIMA	PARA LOS GRUPOS 4 Y 5					Hacer ojales	Hacer ojales

Tabla 5. Maquinaria mínima para elaboración de kits de uniformes escolares.⁴

⁴ CONFECCIÓN DE KITS DE UNIFORMES ESCOLARES RÉGIMEN COSTA 2014-2015. Pliego. Ferias Inclusivas.

2.2.3 Diagnóstico y análisis de la situación actual del sector de la confección.

La provincia del Cañar cuenta con una fuerza productiva elevada en el sector de la confección, motivo por el cual el diagnóstico y análisis de la situación actual, se utilizara una parte de la población siguiendo los criterios que a continuación se describe:

Población y muestra.

Población. En el presente trabajo de investigación la población está conformada por todos los artesanos, micro y pequeños industriales del sector de la confección en la provincia del Cañar.

Marco Muestral. Será obtenido del IEPS y de la federación de artesanos el mismo que cuenta con el registro de todos los artesanos, micro y pequeños industriales del sector de la confección en la provincia del Cañar

Tamaño de la Muestra. Para determinar el tamaño de la muestra se utilizará un método de muestreo probabilístico denominado aleatorio simple, el mismo que permite que cada muestra tenga igual probabilidad de ser seleccionada.

El tamaño de la muestra se determinará mediante el cálculo para población finita dado por:

$$n = \frac{Z_{\alpha}^2 \cdot N \cdot p \cdot q}{i^2 (N - 1) + Z_{\alpha}^2 \cdot p \cdot q}$$

En donde:

n: tamaño de la muestra

N: Tamaño de la población

p: prevalencia esperada del parámetro a evaluar, en caso de desconocerse

p=0.5

q: 1-p

i: error que se prevé cometer.

Z: Nivel de confianza

Con los datos obtenidos de fuentes primarias como es la federación de artesanos del Cañar se tiene lo siguiente:

N= 86

p=0.5

q=0.5

i=0.05

Z=1.96

$$n = \frac{1.96^2 \cdot 86 \cdot 0.5 \cdot 0.5}{0.05^2 (86 - 1) + 1.96^2 \cdot 0.5 \cdot 0.5}$$

$$n = \frac{82.59}{1.17}$$

n = 70.59

El tamaño de la muestra es de 71.

Diagnóstico del sector de la confección en la provincia del Cañar

El sector de la confección está representado en su mayoría por mujeres. Este fenómeno sucede puesto que hoy en día las instituciones artesanales que imparten conocimientos en el área de la confección ofertan esta opción solo para sexo femenino⁵. Es importante recalcar que estos establecimientos ofertan otras opciones artesanales como son: construcción, mecánica, electricidad, que están dirigidos para varones, esto se refiere específicamente en esta provincia. (Ver figura 7)

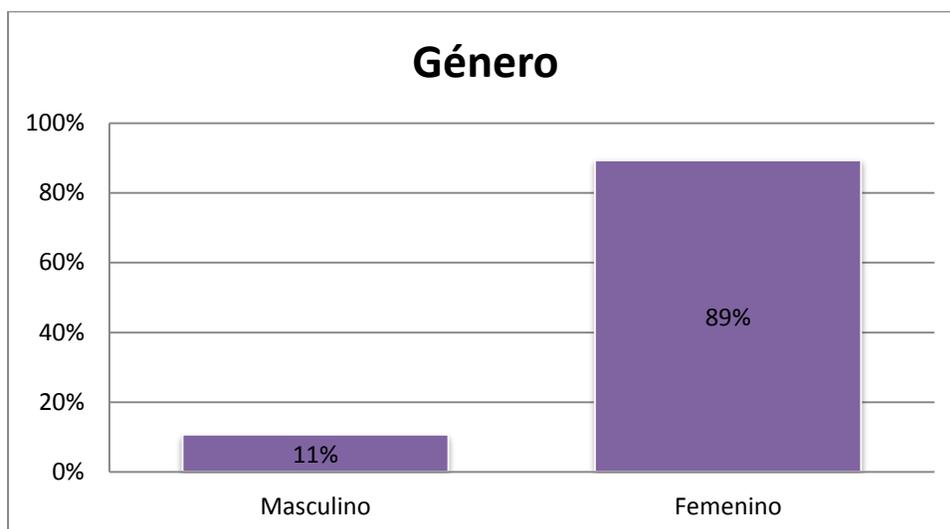


Figura 7. Representación en género del sector de la confección.

Dentro del sector de la confección, de acuerdo al tipo de productor se encuentran clasificados en: micro industrial, pequeños industriales, artesanos y

⁵ Información obtenida de Junta Provincial de Artesanos.

pertenecientes a alguna organización del Instituto de Economía Popular y Solidario (IEPS). A medida que se presentan oportunidades en este sector, muchos artesanos se convierten en micros y pequeños industriales representando el 21%, claro está que predomina el trabajo artesanal con el 65%, esto se debe a que los artesanos no tienen los conocimientos técnicos suficientes para mejorar su producción, tampoco tienen conocimiento en cuanto a contratación pública se refiere, que es en donde más oportunidades de crecimiento el sector puede encontrar. (Ver figura 8)⁶

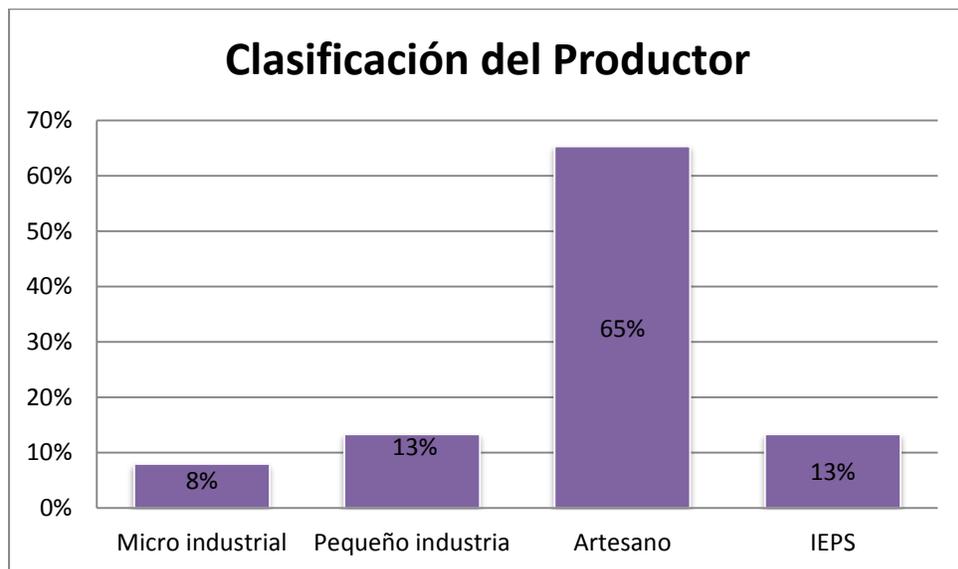


Figura 8. Clasificación del productor

El programa Hilando el Desarrollo al ser un programa gubernamental, tiene la finalidad apoyar al sector de la confección a través de la demanda de los productos que elaboran, pero artesanos, micro y pequeños industriales tienen muy poco conocimiento del programa de un 67%, siendo el medio de información más utilizado

⁶Para el análisis se tomó una muestra de 71 personas del sector de la confección.

los periódicos y revistas en el que publica el Ministerio de Inclusión Económica y Social (MIES) con un 4%⁷, considerando que la mayor parte de la población que conoce el programa es por compañeras del sector que han asistido a las socializaciones que ofrece el MIES. Si bien es cierto existe falta de difusión correcta por las instituciones que participan en el programa, también hace falta la preocupación de los gremios y sus representantes para encaminar a los artesanos, micro y pequeños industriales en encontrar oportunidades dentro del sector público. (Ver figura 9 y 10)⁸

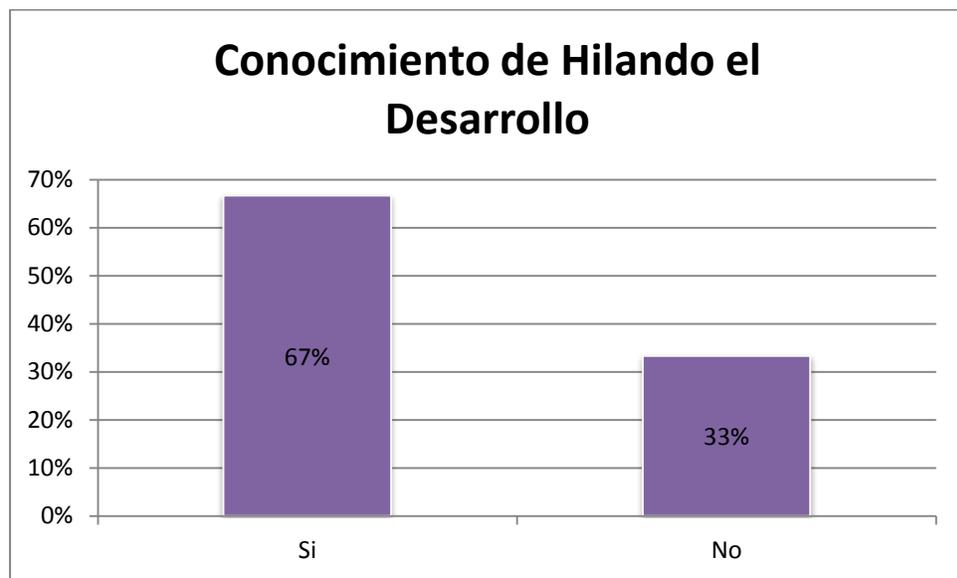


Figura 9. Conocimiento del programa “Hilando el Desarrollo”.

⁷ Datos obtenidos en la provincia del Cañar.

⁸ Para el análisis se tomó una muestra de 71 personas del sector de la confección.

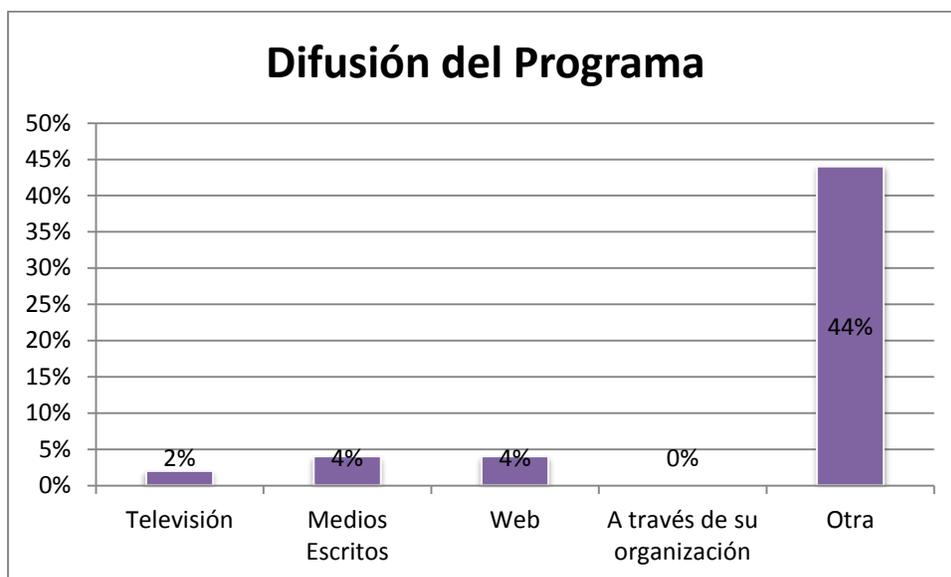


Figura 10. Medio de información del programa.

De acuerdo a los requisitos de maquinaria y personal que requiere el programa para asignación de kits de uniformes, los artesanos, micro y pequeños industriales, se encuentran categorizados de acuerdo a la cantidad de maquinaria y al número de empleados o artesanos asociados⁹. El sector de la confección de la provincia del Cañar, cumplen con los requerimientos de productividad y maquinaria que exige el programa en un elevado porcentaje del 81%, esto quiere decir que el sector de la confección se encuentra en la posibilidad de participar en el programa. (Ver figura 11)¹⁰

⁹ Ver tabla 4 y 5.

¹⁰ Para el análisis se tomó una muestra de 71 personas del sector de la confección.

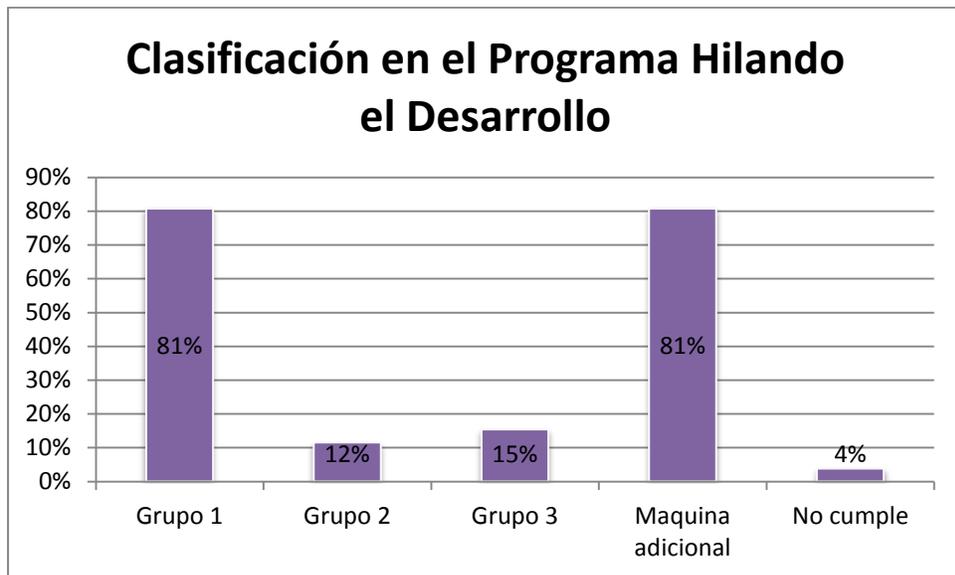


Figura 11. Clasificación de los productores de acuerdo al cumplimiento de especificaciones en maquinaria y trabajadores..

CAPITULO III

3. ANÁLISIS DE CAUSAS

El análisis de causas es utilizado para identificar las acciones o actividades que originan fallos o problemas, que al ser corregidas evitaren o disminuirán la ocurrencia de los mismos.

Para determinar los factores que inciden en la participación del artesano, micro y pequeño industrial en el programa “Hilando el Desarrollo” se utilizará dos técnicas de análisis de causas que son:

- Diagrama Causa –Efecto (Diagrama Ishikawa)
- Análisis de Causa – Raíz (Los 5 por qué)

Es necesario definir el problema que se presentan en el programa “Hilando el Desarrollo” para ello se utiliza la metodología de **5W + 1H**, que consiste en contestar seis preguntas: qué (What), por qué (Why), cuando (When), donde (Where), quien (Who) y cómo (How).

A continuación el análisis 5W y 1H para el programa “Hilando el Desarrollo”.



Figura 12. Definición del problema. Análisis 5W + 1H

3.1 ANÁLISIS CAUSA – EFECTO

El análisis causa efecto fue desarrollado por el Dr. Kaoru Ishikawa, también conocido como diagrama “espina de pescado”. (Ver figura 13)

El análisis causa – efecto es una técnica que sirve para identificar las causas potenciales de un problema.

El primer paso para realizar este diagrama es identificar el problema, el mismo que se convierte en la “cabeza” del pescado, el siguiente paso es clasificar en categorías relevantes, las mismas que son las causas potenciales y se representan como “espinas”, luego se identifican las causas específicas dentro de cada categoría, representadas como “espinas menores”.

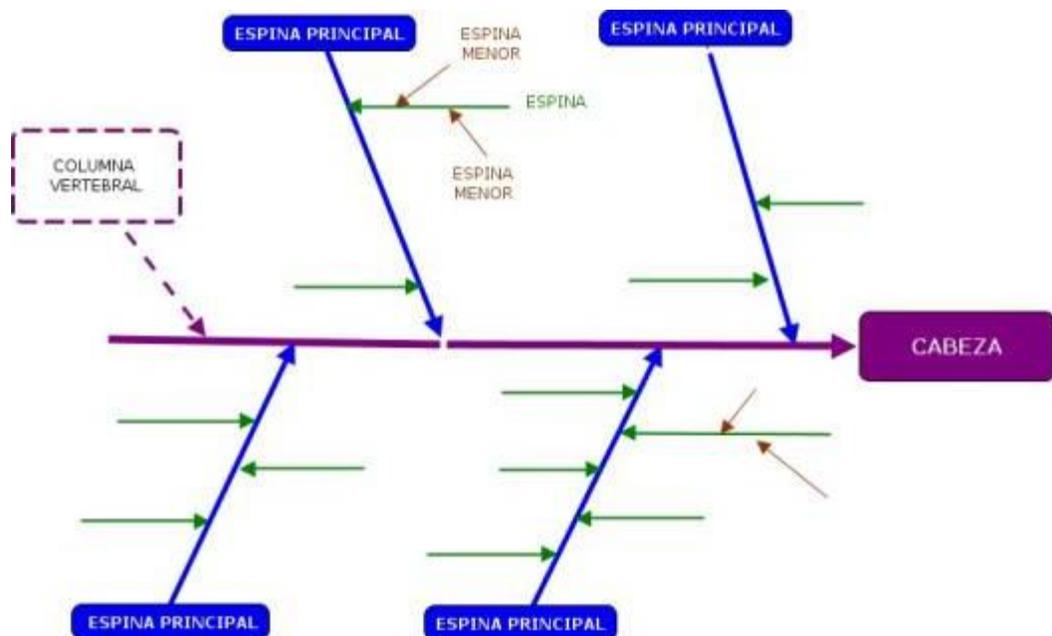


Figura 13. Diagrama Ishikawa

Dentro de las categorías importantes se identifican las relacionadas con materiales, mano de obra, métodos, documentación, ambiente, máquinas y mantenimiento.

El análisis causa efecto se divide en tres grandes fases:

- Definición del efecto que se desea estudiar.
- Construcción del diagrama causa efecto.
- Análisis causa efecto del diagrama construido.

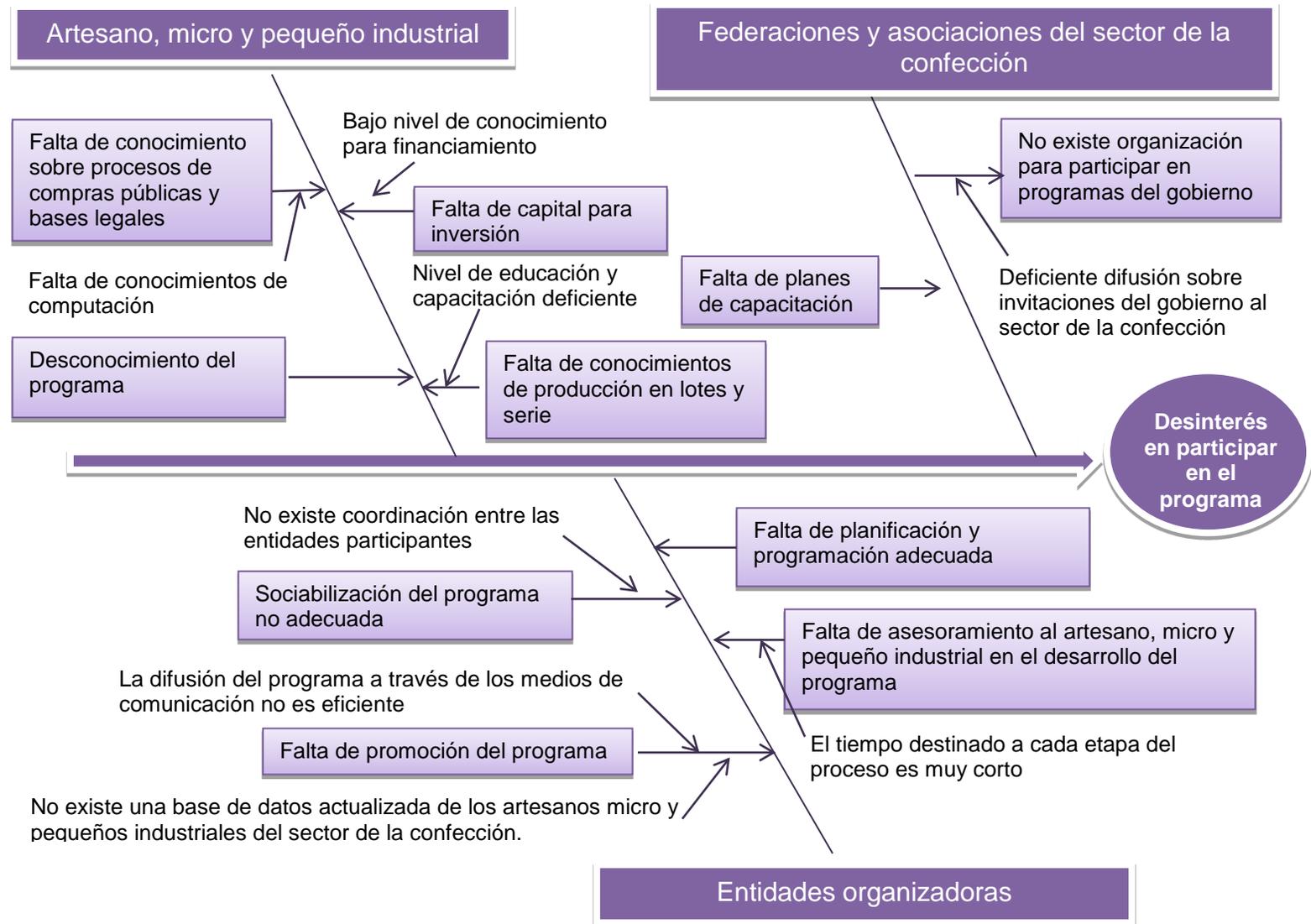
3.1.1 Definición de los principales problemas en el programa Hilando el Desarrollo.

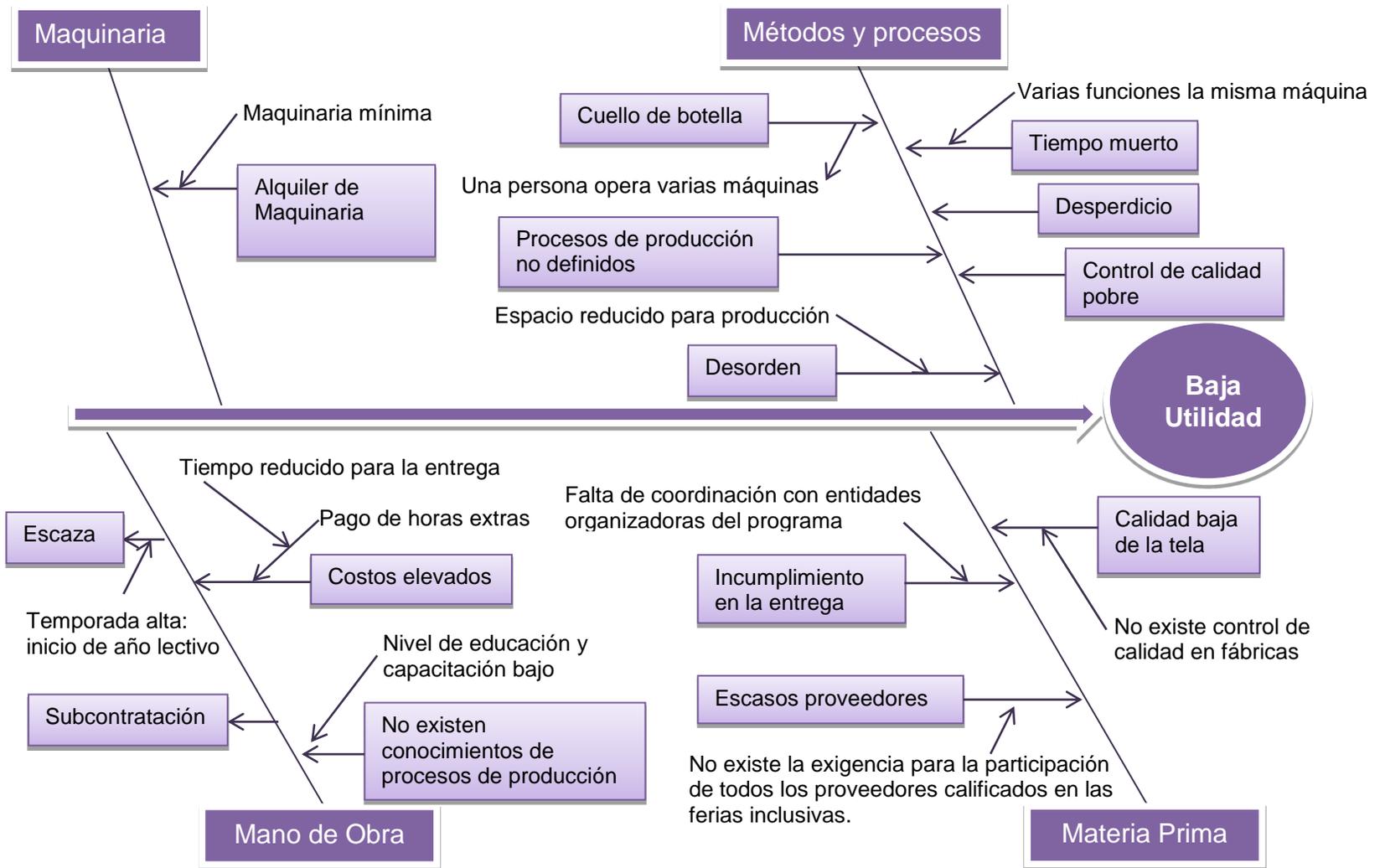
Los problemas más relevantes con los que se encuentran los artesanos, micro y pequeños industriales dentro del programa en sus diferentes etapas son:

- Falta de conocimiento del proceso
- Baja utilidad

3.1.2 Diagrama Causa- Efecto

A continuación se encuentran los diagramas causa – efecto correspondiente a los problemas descritos anteriormente:





3.1.3 Análisis del diagrama Causa – Efecto del programa Hilando el Desarrollo.

3.1.3.1 Análisis del diagrama causa – efecto “Desinterés en participar en el programa”

Los tres principales actores del programa son: los artesanos, micro y pequeños industriales, los gremios y asociaciones del sector de la confección, y las instituciones que encabezan el proceso. Cada uno de estos actores tiene influencia directa en el efecto.

El desinterés en participar en el programa dentro del sector de la confección es elevado, considerando que el 46% del sector de la confección no le interesa participar. Una de las principales causas es la falta de información acerca del programa, si bien es cierto, existe despreocupación del artesano en buscar oportunidades, también existe la deficiente difusión y sociabilización del programa por parte del MIES¹¹ y el IEPS¹².

La actualización de la base de datos de estas instituciones es deficiente, dentro de los datos que maneja el IEPS existe únicamente 30 personas dentro del sector de la confección. Se debe considerar que el programa no va dirigido únicamente a las organizaciones de la economía popular y solidaria, también es dirigido a artesanos,

¹¹ **MIES.** Ministerio de Inclusión Económica y Social.

¹² **IEPS.** Instituto Nacional de Economía Popular y Solidaria.

micro y pequeños industriales, por lo que la difusión del programa se debe realizar por medios de comunicación locales y nacionales.

Otra de las causas principales por las que se presenta este efecto, es la falta de programación adecuada entre los actores del programa, es necesario una correcta coordinación entre las instituciones participantes, con el fin de que la sociabilización sea la adecuada, referente a fechas exactas, etapas del proceso dentro del portal de compras públicas, capacitación, etc. Esta causa es una de las más relevantes, debido a que el sector de la confección debe conocer con detalles estos aspectos, porque brinda los lineamientos y exigencias a los que se debe regir el artesano, micro y pequeño industrial para participar en los procesos, además sirve para planificar las actividades de producción, inversión y administrativas.

3.1.3.2 Análisis del diagrama causa – efecto “Baja utilidad”

El programa “Hilando el Desarrollo” se realiza con la metodología de los procesos de compras públicas, dentro de los lineamientos de un proceso de Ferias Inclusivas, en el cual, los oferentes disputan la cantidad del producto a proveer, más no el precio.

Los precios están establecidos para cada kit de uniforme, calculado con una utilidad del 30%, este valor varía de acuerdo a la capacidad de producción del oferente, procesos de producción, calidad, mano de obra, maquinaria, etc.

La baja utilidad que representa la participación en el programa para el artesano, micro y pequeño industrial, es debido principalmente a la falta de capacitación técnica y conocimientos en procesos de producción. Si bien es cierto estas causas son las principales existen además otras que influyen directamente en la reducida utilidad como son:

- La mano de obra, que es básicamente artesanal, tiene un grado deficiente en conocimientos de desperdicios, calidad, producción, además es escasa en estos periodos.
- La falta de planificación de las instituciones que encabezan el programa, origina la reducción en los tiempos de producción, generando el pago de horas extras que aumenta drásticamente el costo de producción.
- La falta de maquinaria produce cuellos de botella y tiempos muertos excesivos en los procesos de producción, esto se debe a que una máquina es utilizada para más de una función, o una operaria maneja dos o más máquinas, generando aumento en los costos de producción.
- El artesano, micro y pequeño industrial, tiene la obligación de cumplir con las especificaciones técnicas, sobre todo en calidad, si bien es cierto los productores de la materia prima, en cuanto a telas se refiere, se encuentran calificados para la producción de las mismas, pero no todos cumplen con las exigencias de calidad del programa.
- En las ferias inclusivas solo se presentan uno o dos proveedores, lo que obliga a los participantes del programa a adquirir la materia prima a los mismos, sin

tener opción a otros proveedores que pueden ofrecer mejor precio y calidad, generando así una reducción en los costos por atrasos y desperdicios que se presentan por el incumplimiento de dichos proveedores.

3.2 ANÁLISIS CAUSA – RAÍZ

Existen diferentes métodos para realizar un análisis causa raíz, entre ellos se encuentra la técnica de los “5 por qué”. Esta metodología se utiliza para identificar y profundizar en las causas que originan una falla o problema además de encontrar las posibles soluciones.

Los “5 Por qué” se basa en preguntas en la fase de análisis de problemas para buscar las causas raíz. Al menos se requiere preguntar 5 “por qué”.

La aplicación de esta metodología requiere de 4 pasos esenciales que son:

1. Definir el problema.
2. Formar un equipo de personas relacionadas con el problema.
3. Preguntar “por qué” al menos 5 veces hasta llegar a la causa raíz.
4. Dar solución a la causa – raíz y a los niveles intermedios.

3.2.1 Definición del problema.

El programa Hilando el Desarrollo, se ha venido realizando hace 7 años, y los índices muestran que no existe un interés considerable para la participación en el programa por parte del artesano, micro y pequeño industrial. Por lo tanto el problema

a analizar es *la falta de participación del artesano, micro y pequeño industrial en el programa “Hilando el Desarrollo”*.

3.2.2 Conformación del equipo.

Para realizar este procedimiento se formó un grupo focal, el mismo que estaba conformado por 5 personas, 3 de ellas habían participado en el programa, y las otras 2 no lo habían hecho, pero si conocían superficialmente el programa.

En la etapa de sociabilización del programa se aprovechó la oportunidad para aplicar esta técnica.

3.2.3 Aplicación “5 por qué”.

A continuación se encuentra el diagrama de los “5 por qué”, siendo el problema a analizar *la falta de participación del artesano, micro y pequeño industrial en el programa “Hilando el Desarrollo”*.

FALTA DE PARTICIPACIÓN DEL ARTESANO, MICRO Y PEQUEÑO INDUSTRIAL EN EL PROGRAMA “HILANDO EL DESARROLLO”

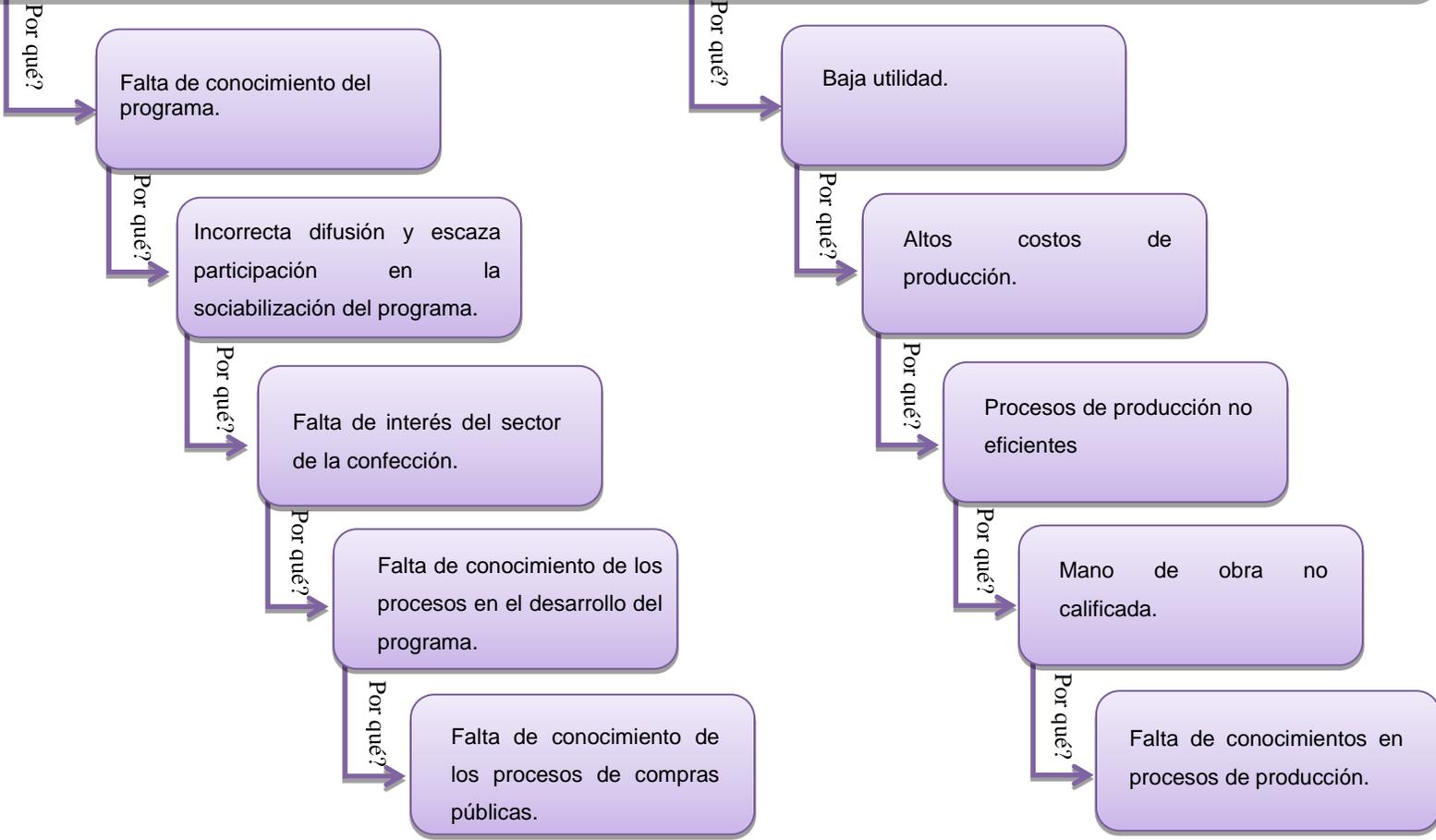


Figura 14. Diagrama “5 por qué?” Del programa Hilando el Desarrollo.

3.2.4 Solución

Hoy en día las innovaciones tecnológicas han permitido reducir los tiempos y procesos de compras en el sector público, a su vez que ha abierto mercado para los diferentes sectores de la producción, por lo que es de suma importancia que el sector de la confección se encuentre en constante capacitación sobre la Ley de Contratación Pública, y sus procesos, generando así un mercado más amplio y originando el aumento de producción en este sector.

El incremento en la producción obliga a utilizar la tecnología y técnicas de mejora continua en los procesos productivos que originen la reducción de costos, como son: reducción de desperdicios, eliminación de cuellos de botella, 5 s, etc., además el mejoramiento en la calidad de los productos que es uno de los requisitos esenciales en este proceso.

Es importante la participación de los dirigentes de los gremios del sector para establecer relaciones con las instituciones que encabezan la transformación de la matriz productiva, con el fin de buscar oportunidades en: capacitaciones, participación, asesoramiento, financiamiento y sociabilizaciones de los diferentes programas, etc.

El programa “Hilando el Desarrollo” se produce dos veces al año, para el régimen costa y sierra, es un programa en el cuál el producto final no tiene variaciones, es decir, mantiene las especificaciones en cuanto a modelos y tallas, por

lo que es importante establecer un proceso de producción eficiente en el cuál se maximice la utilidad del artesano, micro y pequeño industrial.

Además generar un instructivo en el cuál se detalle las actividades a realizar en cada etapa del proceso.

A continuación se encuentra un diagrama con posibles soluciones a las causas que originan el problema.

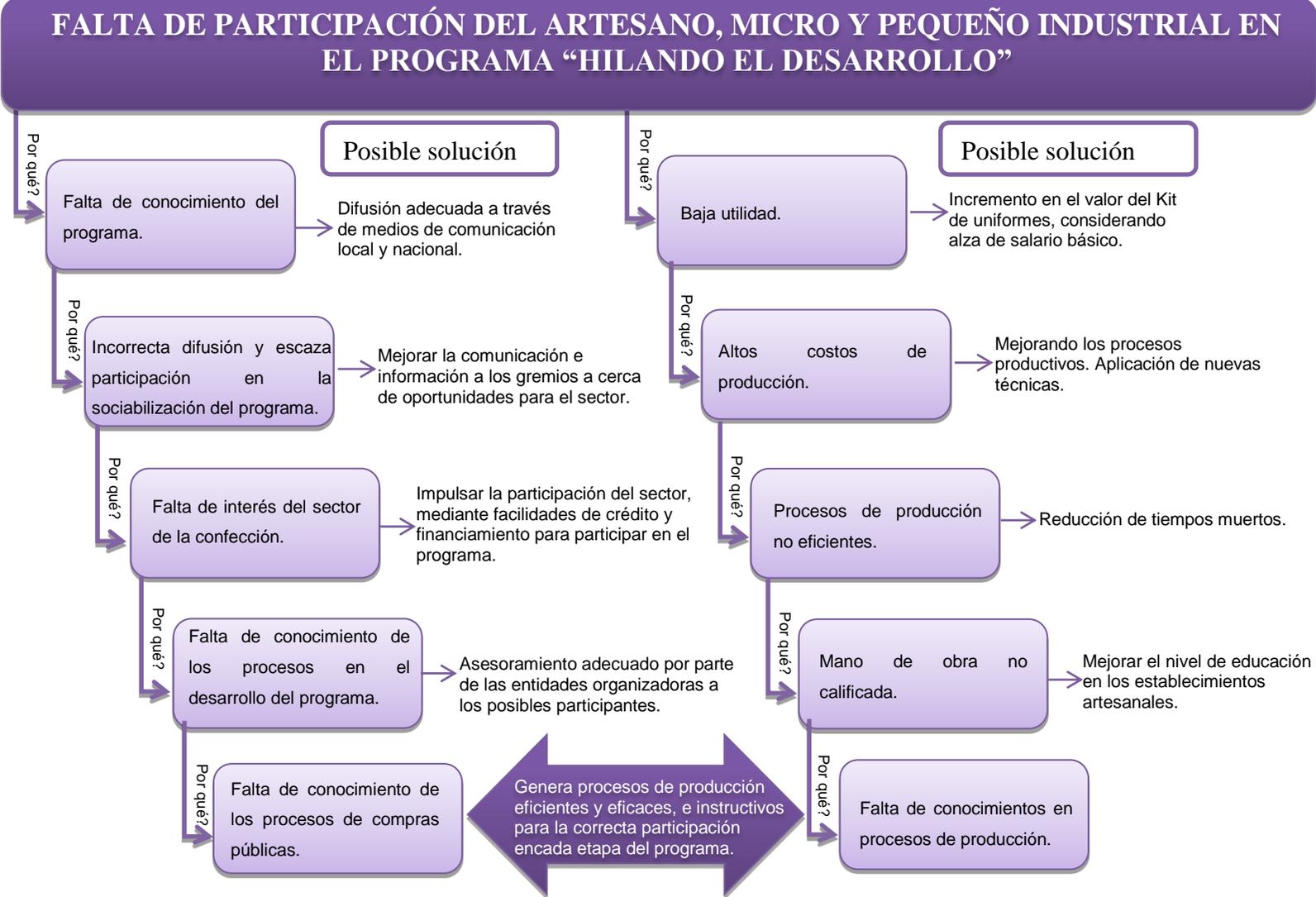


Figura 15. Diagrama “5 por qué?” “Del programa Hilando el Desarrollo. Posibles soluciones.

CAPITULO IV

4. PROPUESTA

Como se analizó en los capítulos anteriores, uno de los efectos o problemas principales para el bajo nivel de participación en el programa por parte del sector de la confección es la baja utilidad o rentabilidad que genera el mismo, encontrando que la causa raíz son los deficientes procesos productivos con altos costos, implementados por el artesano o micro industrial para la producción de los bienes que exige el programa.

Hoy en día la existencia de grandes comercios y mercados, los sistemas aduaneros, los cambios en los sistemas de información, las oportunidades generadas por el gobierno actual para la micro y pequeña empresa, y el mayor nivel de información por parte de la población, exige a las empresas la producción de bienes y servicios innovadores con dos cualidades esenciales: bajo costo y alta calidad, es decir productos con alto valor.

Toda empresa pequeña, mediana o grande, intenta mejorar sus niveles de rentabilidad, a través del incremento de la productividad con disminución de costos, con el fin de proyectarse al futuro. Esto obliga a utilizar la tecnología y técnicas de mejora continua en los procesos productivos, como son: reducción de desperdicios, eliminación de cuellos de botella, 5 s, etc., lo que conlleva al mejoramiento en la calidad de los productos que es uno de los requisitos esenciales en este proceso.

Una de las metodologías y conceptos para la mejora continua y reducción de costos, ya sea en los procesos productivos como en los procesos administrativos, es el “*Lean manufacturing*” o manufactura esbelta, la cual tiene como estrategia principal la detección, prevención y eliminación de desperdicios para la reducción de costos.

4.1 LEAN MANUFACTURING

Este modelo persigue la mejora continua dentro de la organización a través de la eliminación de todos los elementos que no son necesarios en el área de producción para la reducción de costos, por lo tanto el objetivo principal de “*lean manufacturing*” es la reducción de desperdicios, mediante la utilización de herramientas y el aprovechamiento de todo el potencial a lo largo de la cadena de valor, a través de la participación comprometida del personal (Feld, 2000).

Los pilares en los que se basa este concepto son:

- La filosofía de mejora continua.
- Control total de la calidad en todas las actividades.
- Eliminación de desperdicios.

4.1.1 Mejora continua.

La mejora continua es la ruta para alcanzar la excelencia. Su esfuerzo se basa en mejorar cada uno de los campos de la empresa, como son humanos o capacitación al personal, productivos o eficiencia en los procesos y máquinas, y la infatigable búsqueda de la reducción de costos.

La mejora continua se encuentra plasmada en la rueda de *Deming*, que expresa los 4 pasos que deben realizar la empresa que son (Womack & Jones, 2005):

- ***Planificar.*** Determinar los objetivos y procesos para obtener los resultados buscados. Elaborar un plan de acción.
- ***Hacer.*** Implementar actividades planificadas, para lograr los objetivos propuestos. Ejecutar el plan de acción.
- ***Verificar.*** Recopilar y analizar datos con el fin de comprobar que se produzca la mejora buscada. Chequear los resultados.
- ***Estandarizar.*** Una vez que se ha analizado los datos y se ha comprobado la mejora, es necesario estandarizar el proceso. o en el caso que no se obtuvo el resultado esperado, realizar las correcciones y aplicar nuevas mejoras. Mantener la mejora.

4.1.2 Participación del personal.

Es el factor más importante dentro de una empresa u organización, sin el aporte de este factor, ninguna intención de cambio dará resultado.

Al incluir al personal dentro de la planificación de algún cambio, quiere decir que se está utilizando todo el potencial de la empresa y se puede competir a un nivel más alto.

4.1.3 Eliminación de desperdicios.

Como se mencionó anteriormente uno de los pilares fundamentales de la manufactura esbelta es la eliminación del desperdicio, el mismo que persigue la necesidad de eliminar todos los factores que generen improductividad como son: costos altos, ciclos de producción largos, desperdicio de recursos, pérdida de clientes, fallas en la calidad y todo lo que origine pérdida y caída de utilidad y rentabilidad.

Es necesario definir que es desperdicio para lograr identificarlo en los diversos procesos, por lo tanto, desperdicio es cualquier actividad que consume algún tipo de recurso, pero que no genera valor alguno para el cliente. La mínima reducción o eliminación de desperdicios, repercute directamente en los costos.

Se ha identificado siete tipos de desperdicios que son (Alukal & Manos, 2006) (Davis, 2009) (Kato & Smalley, 2011):

1. ***Sobre producción.*** Este tipo de desperdicio se produce en el momento en que se fabrica más unidades de las necesarias, es decir, más unidades de las que requiere el mercado.

Cuando ocurre este tipo de desperdicio, a este se asocian otros como son: más consumo de recursos, mayor stock en materia prima e inmovilización del capital.

Para la eliminación de este desperdicio, “*Lean*” hace uso de herramientas de producción como es: la

producción de pequeños lotes, nivelada, mantenimiento preventivos, y producción de acuerdo a la demanda.

2. **Esperas.** Se produce cuando existe una pérdida de tiempo debido a que algún recurso está inactivo. Este tipo de desperdicio se origina cuando existe tiempo perdido entre operaciones, ya sea por falta de un material, cambios de herramientas o falencias en la programación.

Para reducir este desperdicio se implementa sistemas pull, polivalencia del personal y mantenimientos preventivos

3. **Transporte.** Este se origina cuando existe traslado de materiales dentro y fuera de la planta, ya sea en materia prima como en productos terminados.

Este tipo de desperdicio origina otro desperdicio al momento de trasladar el producto, como es el daño en el producto, desencadenando en fallas de calidad.

Para eliminar o reducir este desperdicio, es indispensable implementar una distribución en flujo, de tal manera que cada actividad se encuentre más cercana a la otra.

4. **Sobre procesamiento.** El sobre procesamiento se origina cuando el proceso no es correcto. Se produce cuando se

emplea más recursos de los necesarios en una operación o se realiza actividades en el proceso que no son necesarias y no generan valor para el cliente.

El sobre procesamiento puede darse por varios factores como son: factores humanos debido a la falta de formación de los empleados, factores técnicos por la maquinaria o trabajos obsoletos, y por definición, es decir, no está claro lo que solicita el cliente, o los requisitos no están definidos correctamente.

Para mitigar este desperdicio, muchas de las veces es necesario modificar todo el proceso, con ello se considera una reducción de costos notable debido a la correcta utilización de los recursos.

5. ***Inventarios.*** Se origina cuando existe una acumulación de productos, insumos o repuestos, que no son necesarios en alguna parte del procesos.

Este desperdicio se genera cuando la empresa quiere asegurar la existencia de materias primas y repuestos debido a problemas sociales, también ocurre cuando se quiere aprovechar de promociones o bajos precios de insumos o repuestos.

Dentro del proceso de producción también se presenta este desperdicio, cuando se quiere garantizar la continuidad de tareas debido a algún fallo en las maquinas o tiempos de preparación.

Este desperdicio también es causante de otros como son: tiempo de espera, transporte y traslados innecesarios.

- 6. *Movimientos innecesarios.*** Es todo movimiento que no es necesario dentro del proceso o actividad.

Este se origina cuando existe desplazamiento de una persona para conseguir materiales, herramientas, formatos, planos, etc. Este desperdicio produce menores niveles de producción, ya que existe un malgasto del tiempo en movimientos innecesarios.

- 7. *Defectos en los productos.*** Este tipo de desperdicio se genera cuando existen recursos utilizados para la corrección de productos con mala calidad o defectos.

La consecuencia más grave es el reprocesamiento, ya que interrumpe el flujo normal de trabajo, además que genera retardos en la empresa.

Este tipo de desperdicio añade costos al producto final.

Para la eliminación de este desperdicio la empresa está en la obligación de realizar mantenimientos preventivos con el fin de que la maquinaria no cause daño alguno al producto, además, definir cuáles son los requisitos del cliente para que no existan errores de producción.

Es importante tomar en cuenta que si las necesidades del cliente no son satisfechas, no es relevante tener un proceso excelente.

4.2 IDENTIFICACIÓN, PREVENCIÓN Y ELIMINACIÓN DE DESPERDICIOS EN EL PROCESO DE PRODUCCIÓN DE LOS BIENES QUE EXIGE EL PROGRAMA “HILANDO EL DESARROLLO”

La eliminación de desperdicios dentro del proceso productivo, es la manera más eficaz y económica para incrementar la rentabilidad que se puede obtener al participar en el programa, debido a que requiere principalmente un cambio de cultura y compromiso de todos los participantes en el proceso de producción.

Al ser un programa destinado a los artesanos, micro y pequeños industriales, es más fácil lograr un cambio de pensamiento y cultura, debido a que el número de personas con las que se debe trabajar es mínimo, y por lo general son parte de asociaciones que buscan el mismo objetivo, que es generar mayor utilidad.

En el estudio que se realizó, se determinó que el 81% del sector de la confección se encuentra categorizado en el grupo 1 dentro del programa, por lo que la propuesta para la identificación, prevención y eliminación de desperdicios se realizará dentro del proceso productivo que es utilizado por esta categoría.

Las personas que se encuentran dentro de este grupo deben poseer al menos la siguiente maquinaria:

MÁQUINA	COSTO
1 Máquina de costura recta.	\$ 600,00
Máquina overlock de 4 hilos.	\$ 1590,00
Máquina recubridora.	\$ 2800,00
Máquina de zig-zag o atracadora.	\$ 875,00

Tabla 6. Inversión mínima en maquinaria que debe realizar el artesano, micro y pequeño industrial.

El número de trabajadores que exige la categoría debe ser:

- Hasta 6 personas que formen parte de la asociación o
- 1 persona con al menos dos asalariados a su cargo.

Para la identificación de los desperdicios, es importante determinar el proceso productivo para la elaboración de las prendas.

El proceso de producción general en el sector de la confección es:

1. Selección de la prenda.

2. Trazado del diseño.
3. Corte de piezas
4. Recepción de tela y demás suministros.
5. Transporte al área de cosido.
6. Armado.
7. Colocación de implementos.
8. Transporte al área de planchado.
9. Planchado.
10. Empaque.
11. Entrega.

4.2.1 Identificación de desperdicios en el proceso de producción.

La identificación de desperdicios, comprende el análisis de todo el proceso de producción y determinar en qué momento se genera algún tipo de desperdicio.

A continuación se muestra cada una de las actividades dentro del proceso de producción donde se genera desperdicios.

1. ***Selección de la prenda.*** Dentro de esta etapa se determinan las medidas, modelos e insumos de acuerdo a las características especificadas del cliente.

Dentro del programa en este punto no se genera ningún tipo de desperdicio, ya que en el pliego, en la sección de especificaciones técnicas, se indica todas las medidas, modelos e insumos necesarios para la elaboración

de cada prenda. No deben existir equivocaciones en esta etapa.

- 2. *Trazado del diseño.*** En esta fase se realiza el diseño de moldes y piezas necesarias para la elaboración de las prendas de vestir.

El 60% de los participantes genera desperdicios en esta etapa, debido a que existen grandes errores al diseñar los moldes, trayendo consigo fallas en el producto final, originando así grandes desperdicios por defectos en la producción.

- 3. *Corte de las piezas.*** La actividad principal en esta etapa es el corte de cada una de las piezas que conforman la prenda de vestir. Esta fase es en donde más desperdicios se genera, debido a los errores en los cortes, y la mala distribución de las piezas sobre la tela.

- 4. *Recepción de tela y demás implementos.*** Cada una de las operarias, recibe las piezas e insumos, para proceder a realizar las actividades en las máquinas, en esta etapa, se generan desperdicios por pérdidas y daño en las piezas debido a la falta de organización y limpieza en los talleres.



Figura 16. Taller artesanal en la provincia del Cañar.



Figura 17. Falta de orden y limpieza dentro de las plantas de producción.

5. **Transporte al área de cocido.** Al ser áreas pequeñas en donde se elaboran las prendas, la anterior etapa y esta, se consideran una misma fase.
6. **Armado.** En esta etapa se arma la prenda, con diferentes tipos de máquinas, aquí se generan desperdicios de espera, en el momento en el que una de las operarias espera de alguna pieza o insumo para terminar el armado de la prenda.

A continuación se presenta el tiempo de fabricación y los procesos de producción para cada una de las prendas, identificando la presencia de desperdicios.

PRENDA	TIEMPO DE 1 PERIODO	TIEMPO TOTAL DE FABRICACIÓN.
Camiseta.	29.09 s	320 s (5 min 20 s)
Busos.	32.00 s	384 s (6 min 24 s)
Calentador.	55.38 s	720 s (12 min)
Pantalón de Gabardina.	126.31	2400 s (40 min)
Falda-short de Gabardina.	160.00	1920 s (32 min)

Tabla 7. Tiempo de elaboración de las prendas de vestir que conforman el kit de uniformes.

Tiempo	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11
Proceso de elaboración de camisetas.	CORTE										
	Operaria 1										
	Corta las piezas.										
	Desperdicio tiempo muerto operaria 2.	OVERLOCK									
		Operaria 2									
			Unir hombros y colocar cuellos.								
			RECTA								
			Operaria 1								
			Colocar tallas y refuerzos en hombros y cuellos.								
								OVERLOCK			
							Operaria 2				
							Colocar mangas y unir costados.				
							Desperdicio tiempo muerto operaria 1.	RECUBRIDORA			
								Operaria 1			
							Alzar bastas de camiseta y mangas.				
										CONTROL DE CALIDAD	
										Operaria 2	
										Corte de hilos, control de calidad y planchado.	

Figura 18. Proceso de producción para la elaboración de camisetas.

Tiempo	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	
Proceso de elaboración de busos.	CORTE												
	Operaria 1												
	Corta las piezas.												
	Desperdicio tiempo muerto operaria 2.	OVERLOCK											
		Operaria 2											
			Unir hombros y colocar mangas.										
			RECTA										
			Operaria 1										
			Pespuntear hombros y alrededor de la manga.										
								OVERLOCK					
							Operaria 2						
							Unir mangas, costados, cuello, puños, pegar rib en basta.						
							Desperdicio tiempo muerto operaria 1.	CONTROL DE CALIDAD					
								Operaria 1					
							Corte de hilos, control de calidad y planchado.						

Figura 19. Proceso de producción para la elaboración de busos.

Tiempo	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13
Proceso de elaboración de calentador.	CORTE												
	Operaria 1												
	Corta las piezas.												
	Desperdicio tiempo muerto operaria 2.	RECTA											
		Operaria 2											
			Hacer abertura de bolsillos.										
		OVERLOCK	OVERLOCK	OVERLOCK	OVERLOCK								
		Operaria 1	Operaria 1	Operaria 1	Operaria 1								
		Unir partes posteriores.	Pegar bolsillos.	Unir delanteros.	Unir costados, entrepiernas y colocar elásticos								
						Desperdicio tiempo muerto operaria 2.	RECTA						
					Operaria 2								
						Hacer el trabajo de elasticador.							
								RECUBRIDORA					
								Operaria 1					
								Alzar bastas de calentador.					
											CONTROL DE CALIDAD		
											Operaria 2		
											Corte de hilos, control de calidad y planchado.		

Figura 20. Proceso de producción para la elaboración de calentadores.

Tiempo	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14	T15	T16	T17	T18	T19						
Proceso de elaboración de pantalón de gabardina.	CORTE																								
		Operaria 1																							
		Corta las piezas.																							
	Desperdicio	RECTA																							
		Operaria 2																							
		Pegar bolsillos delanteros.																							
		RECUBRIDORA																							
		Operaria 1																							
		Poner cierre en delanteros.																							
		RECTA																							
		Operaria 2																							
		Pegar bolsillos posteriores.																							
		OVERLOCK																							
		Operaria 1																							
	Unir partes posteriores.																								
	RECUBRIDORA																								
	Operaria 2																								
	Pespuntear posteriores.																								
	OVERLOCK																								
	Operaria 1																								
	Unir costados, entrepiernas y colocar elásticos																								
	RECUBRIDORA																								
	Operaria 2																								
	Pespuntear entrepierna.																								
	RECTA																								
	Operaria 1																								
	Colocar cinchon.																								
	RECUBRIDORA																								
	Operaria 2																								
	Hacer precillas.																								
	ZIG-ZAG																								
	Operaria 1																								
	Pegar precillas, hacer ojales y colocar botones.																								
	RECTA																								
	Operaria 2																								
	Alzar bastas.																								
	CONTROL DE CALIDAD																								
	Operaria 1																								
	Corte de hilos, control de calidad y planchado.																								

Figura 21. Proceso de producción para la elaboración de pantalones de gabardina.

Tiempo	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12
Proceso de elaboración de falda-short.	CORTE Operaria 1 Corta las piezas.											
		OVERLOCK Operaria 2 Unir posteriores.										
			RECUBRIDORA Operaria 1 Pespuntear posteriores.									
			RECTA Operaria 2 Hacer y pegar bolsillos en delanteros.									
					OVERLOCK Operaria 1 Unir partes posteriores.							
						RECTA Operaria 2 Colocar cierre lateral, tapa delantera, unir laterales, elasticar parte posterior.						
						Desperdicio		ZIG-ZAG Operaria 1 Hacer ojales y colocar botones.				
									RECTA Operaria 2 Alzar bastas.			
										CONTROL DE CALIDAD Operaria 1 Corte de hilos, control de calidad y planchado.		

Figura 22. Proceso de producción para la elaboración de falda - short.

7. **Colocación de implementos.** En esta etapa se realizan actividades finales, como son: colocación de botones, etiquetas, resortes.

Dentro de esta fase se generan desperdicios por sobre procesamiento, es decir, el artesano realiza actividades que consumen más tiempo al colocar botones y etiquetas, de lo que una máquina destinada para esas actividades pudiese demorar.

8. **Transporte al área de planchado.** Dentro de esta etapa no existen desperdicios, debido a que el tiempo y la distancia de traslado del producto es mínimo, ya que los talleres tienen un área pequeña de trabajo.
9. **Planchado.** En esta fase se generan desperdicios debido a que el área de planchado no se encuentra limpia y se produce manchas en las prendas, originando así el desperdicio por fallas en el producto final.
10. **Empaque.** En esta etapa existen errores por equivocación en la clasificación por tallas, esto origina el desperdicio por movimiento innecesario, debido a que se debe entregar los Kits completos por talla, y la presencia de algún error produce la no aceptación del kit originando la revisión en el resto de kits.

11. **Entrega.** En esta etapa se suele presentar un desperdicio considerable como es el defecto en el producto final, lo cual origina reprocesamientos, debido a que la comisión de recepción revisa que, cada una de las prendas cumpla con las especificaciones técnicas, en el caso de que alguna prenda no se encuentre dentro de los parámetros, todo el kit es rechazado.

4.2.2 Prevención y eliminación de desperdicios en el proceso de producción.

Una vez que se identificaron los desperdicios dentro del proceso de producción, es indispensable encontrar las formas para prevenir y eliminar estos desperdicios que son grandes generadores de costos.

A continuación se encuentran cada una de las etapas de producción donde se identificaron desperdicios, con posibles soluciones para la prevención y eliminación de los mismos.

1. **Trazado de diseño.** Poner atención en el cuadro de medidas, proporcionados en el pliego del proceso, con la finalidad que no exista errores en las medidas en el producto final.

Es indispensable la revisión de los moldes, luego que la operaria los fabrica, esta revisión debe ser realizada por una persona externa a la actividad con el fin de tener dos criterios, con el fin de garantizar un producto de

calidad y que cumplan con las especificaciones dadas en el programa.

2. ***Corte de piezas.*** Acudir a recursos tecnológicos que sean un aporte para el ahorro en los costos de producción es de vital importancia. La utilización de software de diseño para mejorar la distribución de las piezas sobre la tela, generará un ahorro significativo de materia prima, originando la reducción de costos anhelada.
3. ***Recepción de tela y demás implementos.*** La disposición de la maquinaria dentro del área de producción generará reducción de tiempos en el transporte de piezas, originando la disminución de desperdicios que se origina durante el transporte, como son: manchas en las prendas y pérdidas de piezas.

Aplicar herramienta 5's, con lo cual se reduciría el desorden y la falta de limpieza dentro del taller, disminuyendo los desperdicios de manchas en las prendas.

4. ***Armado.*** La reducción de tiempos muertos y espera del producto, son de vital importancia, a continuación se presentan la propuesta con un proceso de producción optimizado en donde se identifica claramente la eliminación de desperdicios como es el tiempo muerto de operarias, elaborando 2 productos al mismo tiempo. (el mismo diseño

pero en diferente talla). Es importante también considerar que se puede reducir desperdicios en materia prima debido a que cuando se elabora dos tallas, las piezas de una talla inferior se puede obtener de los desperdicios generados en la etapa de corte de una talla grande.

En la etapa de identificación de desperdicios, en el armado, se percibió la presencia de desperdicios de tiempos muertos por las operarias al momento de elaborar las prendas, en la fabricación de busos se pudo observar que la elaboración de una prenda dura 12 periodos de tiempo y existen 3 periodos de tiempo muertos y en la elaboración de calentadores dura 13 periodos de tiempo y existen 3 periodos de tiempo muertos. A continuación se muestra la elaboración de dos prendas al mismo tiempo de diferente talla, con lo cual se reduce los tiempos muertos, y el tiempo de producción, ya que en la fabricación de busos las dos prendas se realizan en 21 periodos (Ver figura 24), y en la elaboración de calentadores las dos prendas se realizan en 21 periodos. (Ver figura 25)

Otra consideración que se debe tomar en cuenta, es la inversión en maquinaria, en muchos de los casos como el que se muestra en la figura 26, permite aumentar la productividad y disminuir los tiempos de elaboración total

de la prenda, en el siguiente proceso se ha considerado una máquina overlock adicional y una operaria más. (Ver figura 26)

A continuación se muestran las tablas 8 y 9 comparativas: tiempo de elaboración de la prenda y costos.

PRENDA	TIEMPO DE FABRICACIÓN COMÚN	TIEMPO DE FABRICACIÓN OPTIMIZADO
Camiseta.	320 s (5 min 20 s)	218.25 s (3 min 38 s)
Busos.	384 s (6 min 24 s)	336 s (5 min 36 s)
Calentador.	720 s (12 min)	581.5 s (9 min 41 s)

Tabla 8. Comparación de tiempo de fabricación entre un proceso común y un proceso optimizado

PRENDA	COSTOS COMÚN	COSTOS OPTIMIZADO	% REDUCCIÓN DE COSTOS
Camiseta.	1.98	1.93	3.12%
Busos.	5.27	5.04	4.56%
Calentador.	5.07	4.86	4.32%

Tabla 9. Comparación de los costos de producción entre procesos de producción diferentes

Tiempo	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14	T15
Proceso de elaboración de camisetas / diferentes tallas.	CORTE Operaria 1 Corta las piezas.		CORTE Operaria 3 Corta las piezas.												
	Desperdicio tiempo muerto operaria 2.	OVERLOCK Operaria 2 Unir hombros y colocar cuellos.													
		RECTA Operaria 1 Colocar tallas y refuerzos en hombros y cuellos.													
			OVERLOCK 2 Operaria 3 Colocar mangas y unir costados.		RECUBRIDORA Operaria 1 Alzar bastas de camiseta y mangas.										
						CONTROL DE CALIDAD Operaria 3 Corte de hilos, control de calidad y planchado.									
						OVERLOCK Operaria 2 Unir hombros y colocar cuellos.									
									RECTA Operaria 1 Colocar tallas y refuerzos en hombros y cuellos.						
										OVERLOCK 2 Operaria 2 Colocar mangas y unir costados.					
											RECUBRIDORA Operaria 3 Alzar bastas de camiseta y mangas.				
													CONTROL DE CALIDAD Operaria 1 y 2 Corte de hilos, control de calidad y planchado.		

Figura 25. Proceso de producción para la elaboración de camisetas optimizado.

5. ***Colocación de implementos.*** La adquisición de maquinaria específica puede generar una alta inversión, es importante considerar la adquisición de una máquina que ayude a elaborar las prendas como tal, y la colocación de accesorios, como son, botones, cierres, etc.

6. ***Empaque.*** Esta es una actividad donde se generan grandes desperdicios, debido a los errores por falta de atención; en el momento de realizar el empaque del kit, es importante que exista un control por parte de una persona externa a la actividad.

En esta etapa es donde el control de calidad de la prenda es indispensable, esto se refiere a medidas, tallas y terminado de la misma, con lo cual se garantizara el empaque y la entrega correcta a la comisión técnica que será la encargada de la recepción de los productos eliminando así los desperdicios debido al tiempo que se tomaría al revisar nuevamente el armado de los kits con las prendas y tallas correctas y, se evitara la corrección y el reprocesamiento de prendas.

CAPITULO V

CONCLUSIONES

El programa Hilando el Desarrollo al ser un programa piloto ha presentado deficiencias y problemas que existen dentro del sector de la confección y la administración del mismo.

La falta de organización, colaboración e interés en la participación en este tipo de programas por parte de los artesanos, micro y pequeños industriales, han impedido la mejora de las condiciones de trabajo y el acceso a las oportunidades que proporciona el Estado.

Por otra parte la falta de participación en el Programa Hilando el desarrollo se debe principalmente a factores administrativos y económicos como es el capital de inversión para la adquisición de la materia prima y otros insumos necesarios para la confección, así también la baja utilidad que se obtiene como resultado de procesos de producción deficientes, mano de obra no calificada, falta de capacitación técnica, maquinaria y tecnología insuficiente.

Las entidades que llevan a cabo el proceso, no están lo suficientemente capacitadas para asesorar y resolver las dudas y cuestionamientos que tiene el artesano y micro industrial dentro de las diferentes etapas que conlleva el programa constituyéndose éste en un factor administrativo, que incide directamente en la participación del programa.

La falta de conocimiento de los objetivos, bases, y exigencias que conlleva la participación en el programa, producto de la deficiente promoción e incorrecta sociabilización por parte de las entidades que encabezan el proceso, influyen directamente en la decisión del artesano y micro industrial en participar o no, dando como resultado la escasa intervención del sector de la confección en el mismo.

Los conocimientos de computación e informática son deficientes, generando así el desconocimiento e impidiendo la correcta participación en cada una de las etapas que conlleva el proceso en el sistema de compras públicas, esto ha provocado que el artesano y micro industrial desista en participar en el programa Hilando el Desarrollo.

La falta de conocimientos de procesos de producción, dan como resultado mano de obra no calificada, procesos de producción no eficiente ni eficaces, altos costos de producción y baja calidad en el producto final.

Los factores antes mencionados demuestran que el sector de la confección en la provincia del Cañar presenta errores, muchas de ellos superables con la correcta organización y coordinación de los artesanos, micro y pequeños industriales con las entidades organizadoras.

Cabe resaltar que en las políticas de gobierno incluyen proyectos y programas como Hilando el Desarrollo, creando oportunidades para el sector de la confección, el mismo que debe estar preparado para la participación activa en cada una de las invitaciones que hicieran los diferentes sectores gubernamentales.

RECOMENDACIONES

En la actualidad el gobierno, con el Plan Nacional del Buen Vivir, pretende alcanzar y proporcionar una mejor calidad de vida a todos los habitantes y en esta razón se proyecta la transformación de la matriz productiva, que trae consigo oportunidades a todos los sectores, en especial al sector textil y de la confección, mediante la generación de proyectos y programas conjuntos que exigen el aumento de la producción en estos sectores.

Es de vital importancia que el sector de la confección, a través de sus representantes organice y coordine capacitaciones en áreas: técnicas, computación, procesos de Compras Públicas, eliminando así las barreras que le han impedido participar en el programa Hilando el Desarrollo.

Además del apoyo técnico el artesano y micro industrial requiere un soporte financiero por parte de la banca Pública y privada para enfrentar las inversiones de maquinaria, tecnología y capacitación del personal y capital de trabajo, con lo que se reducirían los factores que han obstaculizado la participación en el programa.

Hilando el Desarrollo se lleva a cabo dos veces al año, y en el transcurso de este tiempo no ha existido cambio de modelos, ni tallas, por lo que es importante que dentro del sector se organicen reuniones y foros con el objetivo de encontrar procesos de producción eficientes y eficaces que permitan obtener la utilidad esperada al participar en el mismo.

Los representantes de las asociaciones y gremios están en la obligación de difundir los programas, y oportunidades que el gobierno brinda, y a su vez el artesano, micro y pequeño industrial está en el deber de exigir la correcta sociabilización de los programas y proyectos, permitiéndole así ser parte del aprovechamiento de esta transformación en la matriz productiva.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Reglamento del la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública. (04 de 08 de 2008). Quito, Pichincha, Ecuador.

Ley Orgánica de Empresas Públicas ley s/n R.O. 48-S. (16 de 10 de 2009). Ley Orgánica de Empresas. Quito, Pichincha, Ecuador.

Reglamentos al Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones. (29 de 12 de 2010). Quito, Pichincha, Ecuador.

Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública. (14 de 10 de 2013). Quito, Pichincha, Ecuador.

Acuña Acuña, J. (2005). Mejoramiento de la Calidad. Un enfoque a los servicios. Costa Rica : Tecnológica de Costa Rica .

Alukal, G., & Manos, A. (2006). Lean Kaizen. A Simplified Approach to Process Improvements. ASQ Quality Press.

Bello Perez, C. (2006). Manual de Producción aplicado a las PYME. Bogota: ECOE.

Blanchard, K., Randolph, A., & Grazier , P. (2008). Lideres del Management. Bogota: Planeta Colombia S.A.

Cardenal, M. (2006). Como crear y administrar una empresa de moda. Bogota: Grupo Editorial Borma.

Chapman, S. N. (2006). Planificación y Control de la Producción. México: Pearson Education.

Conner, G. (2009). Lean Manufacturing for Small Shop.

Davis, J. (2009). Lean Manufacturing. Implementation Strategies the Work. New York: Industrial Press Inc.

Feld, W. (2000). Lean Manufacturing. Tools, Techniques and How to use them. CRC.

Fernandez Garcia, R. (2010). La mejora de la productividad , en la pequeña y mediana empresa. Alicante, Alicante, España: Club Universitario.

Galgano, A. (1995). Los 7 instrumentos de la Calidad Total. Madrid: Díaz de Santos S.A.

Hirano, H. (2011). JIT Implementatio Manual. Taylor & Francis.

Hobbs, D. (2004). Lean Manufacturing Implementation. Ross Publishing, Inc.

Intituto de Economía Popular y Solidaría. (Diciembre de 2012). Intituto de Economía Popular y Solidaría. Obtenido de <http://www.ieps.gob.ec/web/>

Ishikawa, K. (1986). Qué es el Control Total de la Calidad? La modalidad Japonesa. Bogota: Norma.

Kato, I., & Smalley, A. (2011). Toyota Kaizen Methods. New Yoork: CRC Press.

Krajewski, L. J., & Ritzman, L. P. (2008). Administración de Operaciones. Mexico: Pearson Educación.

Lando, L. (2009). Diseño de modas. Cambridge Brickhouse.

Lonnie, W. (2009). How to Implement Lean Manufacturing. Mc Graw Hill Professional.

Ministerio de Educación. (Diciembre de 2012). Ministerio de Educación. Obtenido de <http://educacion.gob.ec/uniformes-escolares/>

Ministerio de Inclusión Económica y Social . (s.f.). Ley de la Economía Popular y Solidaria. Ley de la Economía Popular y Solidaria. Quito, Pichincha, Ecuador.

Ministerio de Inclusión Económica y Social. (Diciembre de 2012). Ministerio de Inclusión Económica y Social. Obtenido de <http://www.inclusion.gob.ec/misionvision/>

Ocaña, R. (2012). Dirección Estratégica de los Negocios. Buenos Aires: Dunken.

Rajadell Carreras, M., & Sanchez Garcia, J. (2010). Lean Manufacturing. La evidencia de una necesidad. Madrid: Diaz de Santos.

Rey Sacristan , F. (2003). En busca de la Eficacia del Sistema de Producción. Madrid: Fundación Confemetal.

Sánchez, J. (07 de 2013). Seminario Internacional Rol de la EPS. La necesaria integralidad de las política publicas para la economia social y solidaría. Quito, Pichincha, Ecuador.

Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo. (2013). Plan Nacional del Buen Vivir. Obtenido de <http://www.buenvivir.gob.ec/>

Segarra S., J. (2011). Metodología de la Investigación científica y tecnológica. Madrid: Diaz de Santos.

Servicio Nacional de Contratación Pública. (2013). SERCOP. Obtenido de <http://portal.compraspublicas.gob.ec/incop/>

Womack, J., & Jones, D. (2005). Lean Thinking. Gestion 2000.

Zapata Sánchez, P. (2007). Contabilidad de Costos. México: Mc Graw Hill.

ANEXOS

ANEXO A. TALLAS Y ESPECIFICACIONES DE LA MATERIA PRIMA PARA LA ELABORACIÓN DE PRENDAS

Fichas técnicas del kit de uniforme escolar
FICHA TÉCNICA N° 1. CAMISETA T o CUELLO REDONDO BLANCA

DESCRIPCIÓN:

CUELLO REDONDO CON RIB DE DOS CABOS, PUÑOS Y BAJOS TERMINADOS CON RECUBRIDORA
REATA EN HOMBROS
HILOS 120
COLOCAR ETIQUETA CON TALLA Y NOMBRE DE ARTESANO

TELA QUE SE UTILIZA PARA LA CONFECCION DE CAMISETA CUELLO REDONDO:

JERSEY	
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LA TELA	
Composición:	65% poliéster / 35% algodón (+ / - 5%)
Hilado:	Open End
Peso:	180 gr./m2 (+ / - 5 gr. al m2)
Ancho:	Abierta 1,70 metros Tubular 0,85 metros
Color:	Blanco óptico
Encogimiento:	+ / - 3% (+ / - 5%)
Rendimiento:	3,27 metros por kilo (+ / - 3%)



COSTO REFERENCIAL DE LA PRENDA SIN IVA

MATERIA PRIMA + INSUMOS	\$	1,29
MANO DE OBRA + GASTOS	\$	0,40
SUBTOTAL	\$	1,69
UTILIDAD 35%	\$	0,59
TOTAL	\$	2,28

BENEFICIOS: UNA TELA DE MAYOR GRAMAJE PROVEE UNA APARIENCIA MÁS TUPIDA, QUE ELIMINA LA TRANSPARENCIA Y CREA UNA SENSACIÓN DE SEGURIDAD Y CONFORT EN LOS NIÑOS, ESPECIALMENTE EN LAS NIÑAS DURANTE LA ADOLESCENCIA.

Cuadro de Medidas Costa (cm)

Descripción / Tallas	4	6	8	10	12	14	16	18
Ancho camiseta	34	38	40	42	44	48	52	54
Espalda	28	30	32	34	36	38	40	42
Largo camiseta	40	45	50	55	60	65	70	75
Largo manga por ancho	12x22	14x24	15x24	16x30	17x32	18x34	19x38	20x40

FICHA TÉCNICA N°. 2. CAMISETA POLO BLANCA

DESCRIPCIÓN:

PUÑOS Y BAJOS UTILIZAR RECUBRIDORA
 BOTÓN TRANSPARENTE N°. 18
 CUELLO TEJIDO
 HILO 120
 COLOCAR ETIQUETA CON TALLA Y NOMBRE DE ARTESANO

TELA QUE SE UTILIZA PARA CONFECCIÓN CAMISETA POLO BLANCA:

PIQUE	
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LA TELA	
Composición:	65% poliéster / 35% algodón (+ / - 5%)
Hilado:	Cardado
Peso:	230 gr./m ² (+ / - 5 gr. al m ²)
Ancho:	Tubular 1,20 metros
Color:	Blanco óptico
Encogimiento:	+ / - 3% (+ / - 5%)
Rendimiento:	1,80 metros por kilo (+ / - 3%)



COSTO REFERENCIAL DE LA PRENDA SIN IVA

MATERIA PRIMA + INSUMOS	\$	2,10
MANO DE OBRA + GASTOS	\$	0,55
SUBTOTAL	\$	2,65
UTILIDAD 35%	\$	0,93
TOTAL	\$	3,58

BENEFICIOS: SE SUGIERE EL USO DE LA TELA PIQUE POR SU ESTRUCTURA DE CONSTRUCCIÓN, LA HACE MÁS RESISTENTE Y DURADERA, CALIDAD QUE ES NECESARIA EN UN UNIFORME ESCOLAR. EL VALOR ES UN POCO MAS ALTO QUE EL DEL JERSEY, DEBIDO A QUE EL RENDIMIENTO ES MENOR, PERO LAS VENTAJAS QUE ESTA TELA POSEE, EN BENEFICIO DE DURABILIDAD SON NOTABLES, PROMETIENDO QUE LA CAMISETA TERMINE EL AÑO ESCOLAR. ES UN MATERIAL AMIGABLE, TANTO EN EL USO, EL CUIDADO Y LA CONFECCIÓN.

Cuadro de Medidas Costa (cm)

Descripción / Tallas	4	6	8	10	12	14	16	18
Ancho camiseta	34	38	40	42	44	48	52	54
Espalda	28	30	32	34	36	38	40	42
Largo camiseta	40	45	50	55	60	65	70	75
Largo manga por ancho	12x22	14x24	15x24	16x30	17x32	18x34	19x38	20x40

FICHA TÉCNICA N°. 3.1. BUZO (CALENTADOR) FLEECE GRIS JASPEADO MEDIO

DESCRIPCIÓN:

CUELLO, PUÑOS Y BAJOS TERMINADOS
CON RIB DE DOS CABOS, UNIDOS CON OVERLOCK,
REATA EN HOMBROS.
COLOCAR ETIQUETA CON TALLA Y NOMBRE DE ARTESANO
HILO 120

TELA QUE SE UTILIZA PARA LA CONFECCION DE : BUZO CALENTADOR

FLEECE	
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LA TELA	
Composición:	65% poliéster / 35% algodón (+ / - 5%)
Hilado:	Cardado (Open End)
Peso:	290 gr./m2 (+ / - 5 gr. al m2)
Ancho:	Tubular 0,90 metros
Color:	Gris jaspeado medio
Encogimiento:	+ / - 3% (+ / - 5%)
Rendimiento:	1,92 metros por kilo (+ / - 3%)



COSTO REFERENCIAL DE LA PRENDA SIN IVA	
ESTE VALOR ES PARA LAS DOS PRENDAS BUZO Y PANTALÓN (CALENTADOR)	
MATERIA PRIMA + INSUMOS	\$ 7,26
MANO DE OBRA + GASTOS	\$ 1,50
SUBTOTAL	\$ 8,76
UTILIDAD 35%	\$ 3,07
TOTAL	\$ 11,83

BENEFICIOS: ES UNA TELA, QUE TANTO EN LA SIERRA, UTILIZÁNDOLA PERCHADA ES MAS ABRIGADA Y EN LA COSTA SIN PERCHAR MAS LIGERA, PROVEEN AL ESTUDIANTE DE UNA PRENDA CÓMODA APROPIADA PARA REALIZAR CUALQUIER DEPORTE Y TAMBIÉN EL PODER CUIDARLA, PERMITE EL LAVADO CONSTANTE, EL COLOR JASPEADO MEDIO, ES UN COLOR NEUTRO QUE NO SUFRE CON EL SOL.

Cuadro de Medidas Costa (cm)

Descripción / Tallas	4	6	8	10	12	14	16	18
Ancho buzo	38	40	42	45	48	52	55	58
Espalda	32	34	35	36	38	40	42	44
Largo buzo	40	45	50	55	58	60	62	65
Largo manga	38x19	43x20	48x21	55x22	58x23	60x24	62x26	65x28

FICHA TÉCNICA N.º. 3.2. PANTALÓN (CALENTADOR) FLEECE GRIS JASPEADO MEDIO

DESCRIPCIÓN:

PRETINA CON ELÁSTICO DE 4 CM.

BASTA CON RECUBRIDORA

BOLSILLOS DE COSTADO EN LA MISMA

COLOCAR ETIQUETA CON TALLA Y NOMBRE DE ARTESANO

HILO 120

TELA QUE SE UTILIZA PARA LA CONFECCION DE : PANTALON
CALENTADOR

FLEECE	
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LA TELA	
Composición:	65% poliéster / 35% algodón (+ / - 5%)
Hilado:	Cardado (Open End)
Peso:	290 gr./m2 (+ / - 5 gr. al m2)
Ancho:	Tubular 0,90 metros
Color:	Gris jaspeado medio
Encogimiento:	+ / - 3% (+ / - 5%)
Rendimiento:	1,92 metros por kilo (+ / - 3%)



Cuadro de Medidas Costa (cm)

Descripción / Tallas	4	6	8	10	12	14	16	18
Cintura	34	38	40	43	46	48	50	53
Cadera	36	40	42	45	48	50	52	55
Largo total	65	75	80	90	95	100	102	105
Entrepierna	45	54	58	66	69	73	74	76
Basta	14	15	16	17	17	18	18	18

FICHA

TÉCNICA N.º.

FICHA TÉCNICA N°. 4. 1. PANTALÓN NIÑO EN GABARDINA AZUL MARINO

DESCRIPCIÓN:

PANTALÓN 5 BOLSILLOS, CON FORRO EN LOS DOS DELANTEROS
CIERRE METÁLICO, BOTÓN PLÁSTICO
HILOS 120
COLOCAR TALLA

TELA QUE SE UTILIZA PARA LA CONFECCION DE : PANTALON AZUL MARINO

GABARDINA	
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LA TELA	
Composición:	65% poliéster / 35% algodón (+ / - 5%)
Tejido	Sarga 3/1 y 2/1
Peso:	230 gr. /m2 (+ / - 5 gr. al m2)
Ancho:	1,50 metros
Color:	Azul marino (PANTONE Black Iris N° 19-3921 TPX)
Encogimiento:	+ / - 3% (+ / - 5%)
Solidez al lavado	4
Instrucciones de lavado y secado	<ul style="list-style-type: none"> · No cloro · Agua fría (30°C) · Secado en la sombra



COSTO REFERENCIAL DE LA PRENDA SIN IVA	
MATERIA PRIMA + INSUMOS	\$ 4,19
MANO DE OBRA + GASTOS	\$ 2,50
SUBTOTAL	\$ 6,69
UTILIDAD 35%	\$ 2,34
TOTAL	\$ 9,03

BENEFICIOS: GABARDINA TIENE LAS MISMAS CARACTERÍSTICAS DE ESTRUCTURA QUE EL ÍNDIGO, EL TEJIDO SARGA, QUE LA HACE MUY RESISTENTE SU COMPOSICIÓN, CON UN ALTO PORCENTAJE DE POLIÉSTER HACER QUE EL SECADO DE LA PRENDA SEA MÁS RÁPIDO Y NECESITE MENOS PLANCHADO.

Cuadro de Medidas Costa (cm)

Descripción / Tallas	4	6	8	10	12	14	16	18
Cintura	28	30	32	34	36	38	42	44
Cadera	34	36	38	42	44	46	50	52
Largo total	63	73	78	88	93	100	102	105
Entrepierna	45	54	58	66	69	75	76	78
Basta	16	17	18	18	19	19	20	20