



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

APLICACIÓN DE UN PLAN ERGONOMICO BAJO LAS NORMAS  
ISO 45001 E ISO 11228 EN UNA EMPRESA TEXTIL PARA EL  
AUMENTO DE LA PRODUCTIVIDAD

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:  
Ingeniero Industrial

AUTORES:

Incio Cabanillas, Luis Alexander (ORCID: 0000-0002-2999-8148)  
Juscamayta Quispe, Jorge Luis (ORCID: 0000-0001-9601-0710)

ASESOR:

Dr. Panta Salazar, Javier Francisco (ORCID: 0000-0002-1356-4708)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Gestión Empresarial y Productiva

LINEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Desarrollo económico, empleo y emprendimiento

Lima-Perú

2019

## **DEDICATORIA**

A nuestros padres por el apoyo incondicional a través de sus consejos. Además, a los docentes por ser los principales autores y apoyo en todo el desarrollo de nuestra carrera universitaria.

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios por siempre ser una guía y apoyo en todo el plano espiritual, a nuestra familia y personas que de una u otra manera nos apoyaron en la realización de este trabajo.

# ÍNDICE

DEDICATORIA .....	ii
AGRADECIMIENTOS .....	iii
ÍNDICE DE FIGURAS Y GRÁFICOS .....	v
ÍNDICE DE TABLAS .....	vi
RESUMEN .....	vii
ABSTRACT .....	viii
I. INTRODUCCIÓN .....	9
II. MARCO TEÓRICO .....	20
III. METODOLOGÍA .....	27
3.1 Tipo y Diseño de Investigación .....	27
3.2 Variables y operacionalización .....	29
3.3 Población, muestra y muestreo .....	39
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos. ....	55
3.5 Procedimientos .....	57
3.6 Método de análisis de datos .....	59
3.7 Aspectos Éticos .....	59
IV. RESULTADOS .....	60
V. DISCUSIÓN .....	77
VI. CONCLUSIONES .....	81
VII. RECOMENDACIONES .....	82
REFERENCIAS .....	83
ANEXOS .....	89

## ÍNDICE DE FIGURAS Y GRÁFICOS

Figura 1: Centro de estadística del Ministerio de Trabajo.....	4
Gráfico 1. Elaboración Peruvian Sourcing Group.....	5
Gráfico 2. Desempeño de producción.....	6
Figura 2: Diagrama de Ishikawa (Causa-Efecto) de la empresa Peruvian Sourcing Group.....	7
Gráfico 3. Diagrama de Pareto.....	8
Figura 3: Procedimiento para la evaluación de riesgo dado por ISO 11228-2017.....	16
<i>Figura 4: Terminología usada para el IPER.....</i>	<i>17</i>
<i>Figura 5: Terminología usada para el IPER.....</i>	<i>19</i>
Figura 6: <i>Effectiveness, efficacy and efficiency in teamworks</i> .....	22
Figura 7: Ubicación de la empresa.....	41
Figura 8: Layout de la empresa Peruvian Sourcing Group.....	42
Figura 9: Principales actividades de la empresa PERUVIAN SOURCING GROUP SAC.....	45
Figura 18: Ciclo de Deming.....	59

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Matriz de operacionalización de las variables .....	33
Tabla 2: Validez de los instrumentos por los Juicio de expertos de la Universidad.....	37
Tabla 3: Grado de confiabilidad.....	37
Tabla 4: Hoja de Matriz IPER.....	53
Tabla 5: Cronograma de Actividades.....	55
Tablas estadísticas descriptivas.....	59

## RESUMEN

La presente investigación tiene como objetivo principal la Aplicación de un plan ergonómico bajo las normas ISO 45001 e ISO 11228 para el aumento de la productividad en una empresa textil. El diseño de la investigación fue de tipo pre experimental con una población de 27 colaboradores a quienes se les involucró en el proceso de aplicación a través de capacitaciones, pausas activas y charlas. Tuvo como objetivo determinar como la aplicación del plan ergonómico bajo las normas ISO 45001 e ISO 11228 puede generar aumento de la productividad en el área de producción. El estudio se realizó bajo un enfoque cuantitativo, con diseño metodológico experimental de tipología cuasi experimental, siendo el Plan Ergonómico ISO 45001 e ISO 11228 (V.I) y Productividad (V.D). La técnica empleada fue la observación, la población fue el número de trabajadores en la línea de costura de producción, durante un periodo de dieciséis semanas tanto antes como después.

La aplicación del Plan Ergonómico ISO 45001 e ISO 11228 generó un aumento de la productividad corroborando así la hipótesis principal, además se recomendó que el área por los resultados obtenidos, sirva como modelo piloto para que las demás jefaturas y así incrementar sus niveles de productividad.

**Palabras clave:** Riesgos, seguridad, ISO, Productividad, Ergonomía

## **ABSTRACT**

The main objective of this research is the Application of an ergonomic plan under ISO 45001 and ISO 11228 standards to increase productivity in a textile company. The research design was of a pre-experimental type with a population of 27 collaborators who were involved in the application process through training, active breaks and talks. Its objective was to determine how the application of the ergonomic plan under ISO 45001 and ISO 11228 standards can generate increased productivity in the production area. The study was carried out under a quantitative approach, with an experimental methodological design of quasi-experimental typology, being the Ergonomic Plan ISO 45001 and ISO 11228 (V.I) and Productivity (V.D). The technique used was observation, the population was the number of workers on the production sewing line, during a period of sixteen weeks both before and after. The application of the Ergonomic Plan ISO 45001 and ISO 11228 generated an increase in productivity, thus corroborating the main hypothesis, it was also recommended that the area, due to the results obtained, serve as a pilot model for the other headquarters and thus increase their productivity levels.

Keywords: hazards, safety, ISO, Productivity, ergonomic



## I. INTRODUCCIÓN

Actualmente la expresión ergonomía no es todo aplicado globalmente en las empresas textiles, se ha corrompido el gran valor que aporta en el trabajo, lo cual está dirigido a controlar y prevenir las lesiones musculares que son ocasionadas en el trabajo. Según mencionan los informes del NIOSH (National Institute of Occupational Safety and Health), entendemos que cambiar a un mejor ambiente de trabajo nos permite excluir los obstáculos a la calidad, la productividad y el desempeño de las personas.

A nivel internacional, cabe recalcar que, entre los 10 países con el mayor número de certificación en ISO, no se encuentra ningún país Sudamericano, por lo cual es un dato inmensamente alarmante, el saber que no se tiene discernimiento de esta herramienta o no lo están implementando en las líneas de producción textil.

Se ha concluido en que la autonomía otorgada a la salud ocupacional en América Latina, se ha admirado a las empresas que efectivamente le toman atrevimiento, la Dra. Luz Maritza Tennessee, la orientadora local de empleadores de la salud del Departamento de Salud y Medio Ambiente de la OPS menciona que: En América Latina y el Caribe, las condiciones de trabajo, los problemas laborales y los crecientes problemas sociales, económicos y de salud entre los trabajadores residentes generan dudas sobre las causas relacionadas con el trabajo, los accidentes, invalidez y muerte, un fenómeno no discriminatorio. La familiaridad afecta a casi todos los trabajadores, incluso a los trabajadores más jóvenes, por su falta de práctica (Organización Panamericana de la Salud, 2015)

Mediante una hipótesis de la Organización Internacional del Trabajo, según una hipótesis de la Organización Internacional del Trabajo, en América Latina hay alrededor de 70 millones de trabajadores y las enfermedades profesionales representan alrededor del 9 al 12% del producto bruto territorial del mundo. Vivir en condiciones de hacinamiento y de 0 a 60 actividades sinérgicas que bordean el descuido, la pérdida en lugares importantes y peligrosos obstáculos para la vitalidad; asimismo, alrededor de 300 trabajadores mueren regularmente por accidentes de trabajo y enfermedades por la manifestación de riesgos para la salud a los agentes.

Esta consecuencia es que la tasa aproximada de mortalidad relacionada con el trabajo 11 en el mundo se da en los países de América Latina

Hoy el Perú, de acuerdo con el Ministerio de Estadísticas Laborales y Estadísticas de Empleo, durante junio del 2018, se pueden mostrar 1154 notificaciones, incluido el 92.89 % del accidente, el 5, 72 %, 15 con accidentes graves, 0.87 % en una función profesional y 0.52 % para un accidente comercial mortal. En nuestra jurisdicción, los accidentes de trabajo son el resultado de las deficiencias y en muchos casos de la falta de un procedimiento concreto de SST, como lección, en un periódico llamado PERÚ 21 informó el 4 de abril de 2016 que hubo un accidente con un número alto: un incendio de gran escala que mató a siete soldados y 10 soldados en la planta de aceite de pescado COLPEX Chimbote, atrapados en el tanque de aceite.

Otro ejemplo que podemos tomar está ubicado en SEGEMIND S.A.C. En septiembre del mismo año se registraron alrededor de 25 accidentes de trabajo que resultaron en una pérdida total de 390 días por mal transporte de carga, omisión de seguro, intento de economizar tiempo, dirección incorrecta, uso incorrecto de equipos y herramientas defectuosos, etc.

En Perú, la falta de orientación por parte de empleadores y trabajadores en temas de salud en el trabajo y certificación ha derivado en preocupantes muertes y accidentes oficiales, es por ello que el gobierno peruano considera al libro de seguridad y salud en el trabajo como un libro trascendente. problema, de la misma manera se estudia para producir un proceso de índice sobre accidentes e incidentes causados en el trabajo, tal como se prevé en la siguiente tabla.

REQUIONES	TIPO DE NOTIFICACIONES				TOTAL
	ACCIDENTES MORTALES	ACCIDENTES DE TRABAJO	INCIDENTES PELIGROSOS	ENFERMEDADES OCUPACIONALES	
AMAZONAS	-	-	-	-	-
ANCASH	-	12	-	-	12
APURÍMAC	1	-	-	-	1
AREQUIPA	1	150	7	-	158
AYACUCHO	-	1	-	-	1
CAJAMARCA	-	-	-	-	-
CALLAO	-	135	3	-	138
CUSCO	1	13	-	-	14
HUANCAVELICA	-	3	-	-	3
HUANUCO	-	-	-	-	-
ICA	1	2	-	-	3
JUNÍN	-	8	2	-	10
LA LIBERTAD	1	72	-	-	73
LAMBAYEQUE	-	1	-	-	1
LIMA METROPOLITANA	8	1638	38	1	1685
LIMA	-	4	-	-	4
LORETO	-	1	2	-	3
MADRE DE DIOS	-	-	-	-	-
MOQUEGUA	-	6	1	1	8
PASCO	-	-	-	-	-
PIURA	-	12	-	2	14
PUNO	-	2	-	-	2
SAN MARTÍN	-	1	1	-	2
TACNA	-	1	1	-	2
TUMBES	-	1	-	-	1
UCAYALI	-	-	-	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>13</b>	<b>2063</b>	<b>55</b>	<b>4</b>	<b>2135</b>

*Tabla 1: Centro de estadística del Ministerio de Trabajo.*

En la realidad local, la empresa “PERUVIAN SOURCING GROUP SAC” es una empresa peruana privada con 20 años de experiencia en el área textil, se encuentra ubicada en Sgto. Antonio Lishner 1861 Av. Tingo María, es ahí donde se gestionan a la materia prima. Nuestra cultura empresarial se basa en la satisfacción del cliente ofreciendo productos de mayor calidad y con un lead team de entrega exacto. Nuestra versatilidad radica en que somos una fábrica multi-estilo, que nos permite producir y controlar varios pedidos al mismo tiempo. PSG (Peruvian Sourcing Group) da a sus clientes “paquete completo” servicio de compra desde el hilo hasta la exportación de las prendas de vestir.

El factor más obvio en la empresa es su carencia de capacitación hacia sus trabajadores y no brindarles el pleno cumplimiento de los estándares de cobertura aplicables, porque de alguna manera la empresa encuentra esto inconveniente y costoso.

Organigrama de la empres Peruvian Sourcing Group S.A.C

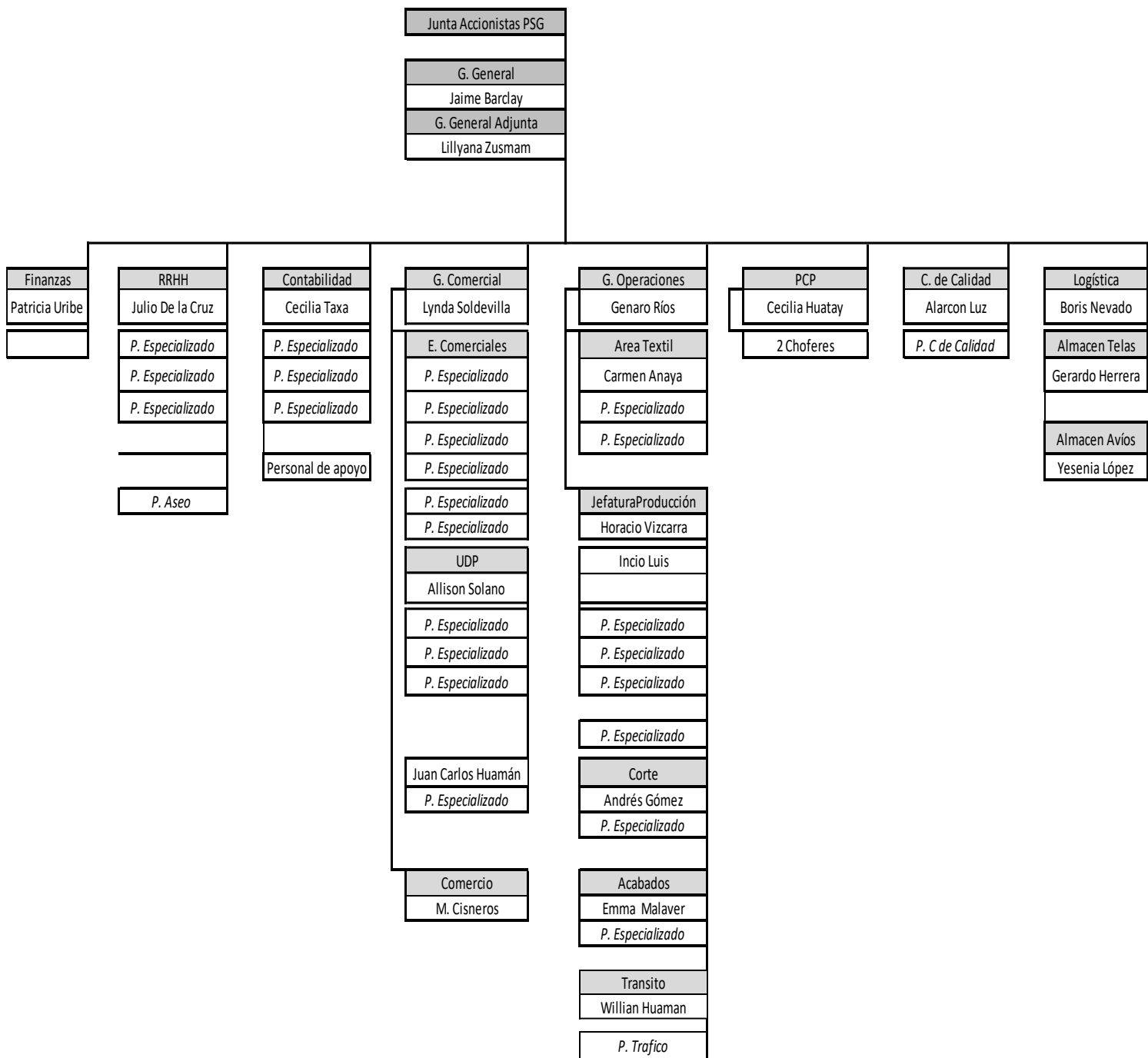
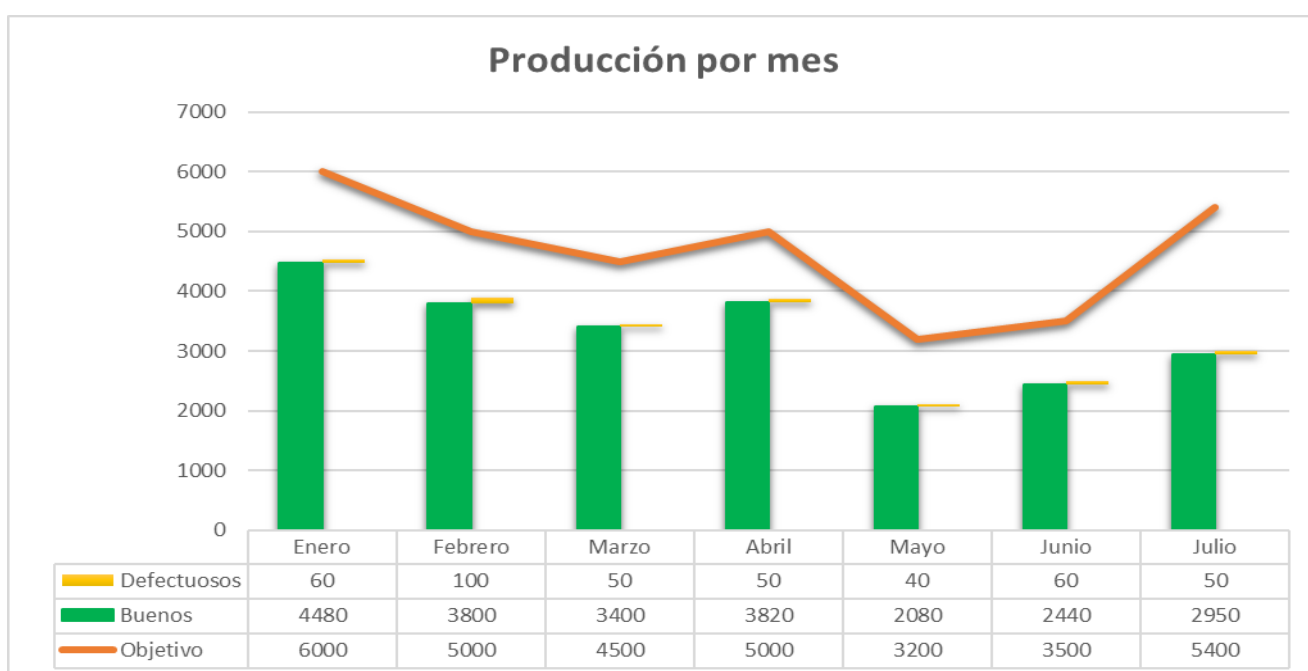


Gráfico 1 Elaboración Peruvian Sourcing Group

Según un estudio realizado al área de producción, se observa que las personas en sus puestos de trabajo no aplican la ergonomía, porque muchas veces las personas se acostumbran a realizar sus actividades, de una cierta manera, pero erróneamente y esto ha traído como consecuencia, enfermedades ocupacionales, estrés, ausentismo ya que no se tiene implementado un plan ergonómico y sobre todo no se les brinda correcta enseñanza para que así estos puedan prevenir de los riesgos a los que están dispuestos diariamente

## Desempeño línea de producción

Mes	Objetivo	Producidos	Defectuosos	Buenos	Déficit	Porcentaje
Enero	6000	4540	60	4480	1520	75%
Febrero	5000	3900	100	3800	1200	76%
Marzo	4500	3450	50	3400	1100	76%
Abril	5000	3870	50	3820	1180	76%
Mayo	3200	2120	40	2080	1120	65%
Junio	3500	2500	60	2440	1060	70%
Julio	5400	3000	50	2950	2450	55%



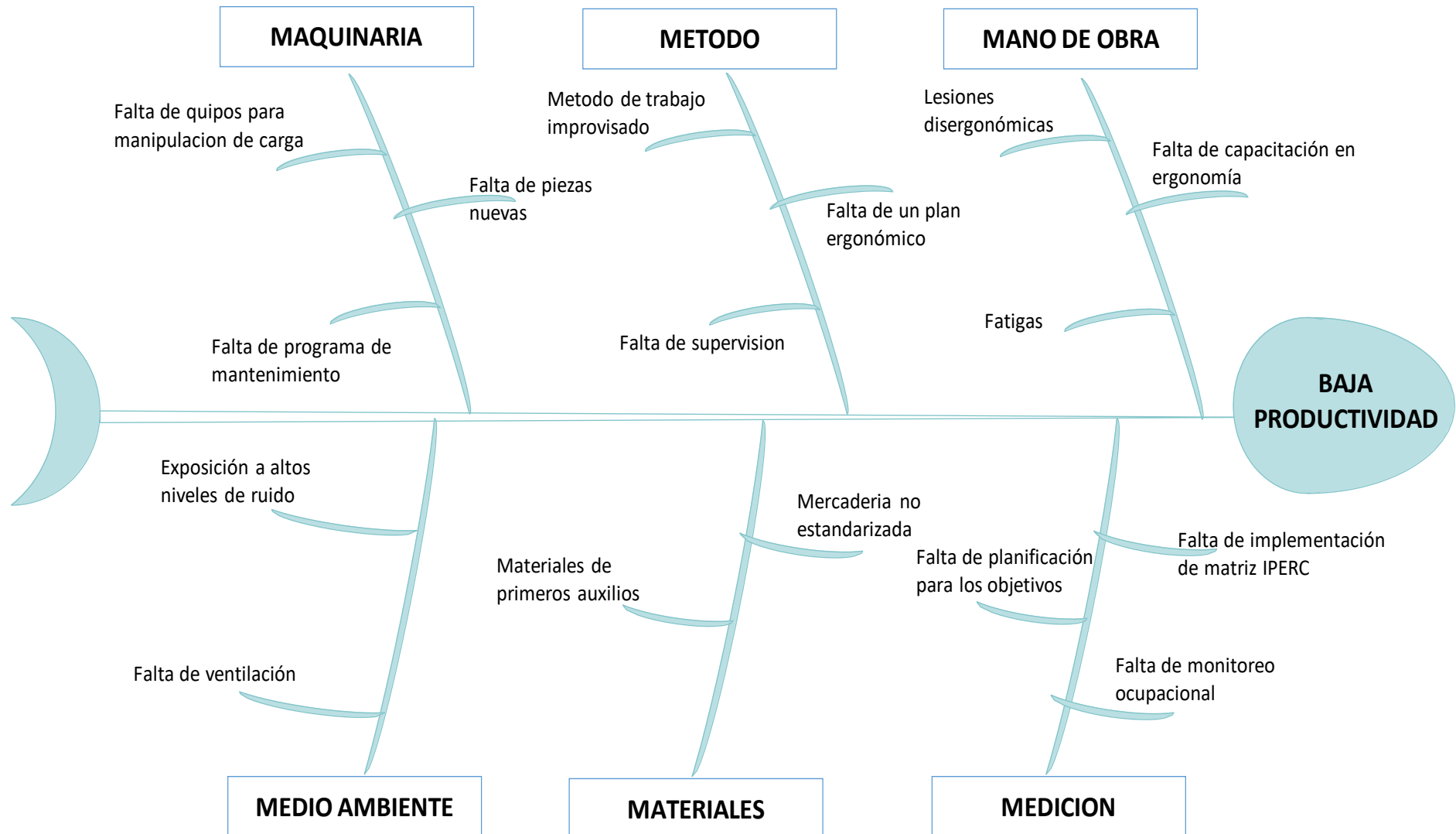
*Gráfico 2: Se aprecia que en los meses de Enero-Julio, se esperó cumplir los objetivos, pero se observa que ha tenido variaciones significativas.*

En los últimos años, los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales van en aumento, y esto es tanto más cierto cuanto que las personas trabajan largas jornadas de entre 9 a 12 horas por día en movimientos estáticos y repetitivos, sin tener un descanso de por medio. Por otro lado, tanto los supervisores como los jefes, independientemente de cómo la empresa siga produciendo, ejerce presión a sus operarios para que ellos tengan un mayor ritmo de trabajo y así reduciendo el tiempo de la operación.

Con lo ya mencionado se da un síndrome llamado Burnout en donde es muy visible en aquellos empleados, por lo cual esto afecta de tal manera que los operarios no puedan llegar a un alto performance laboral, y por lo consiguiente tienen un rendimiento y esto produce pérdidas económicas a la empresa.

Figura 2. Diagrama de Ishikawa (Causa-Efecto) de la empresa Peruvian Sourcing Group S.A.C

DIAGRAMA ISHIKAWUA



### PARETO 80 – 20

Tipo de problemas	ENE	FBR	MAR	ABR	FRECUENCIA
Deficiencia del plan ergonómico	2	4	2	1	9
Lesiones disergonómicas	1	0	2	1	4
Fatiga	1	1	1	1	4
Trabajo repetitivo	1	1	0	1	3
Exposición a ruido	1	0	1	0	2
Método de trabajo ineficiente	0	1	1	0	2
Mal clima laboral	0	0	1	1	2
Falta de mantenimiento	0	0	1	0	1
Falta de evaluación de desempeño	0	1	0	0	1

PROBLEMAS	FRECUENCIA	%	% FRECUENCIA
Deficiencia del plan ergonómico	9	32%	32%
Lesiones disergonómicas	4	14%	46%
Fatiga	4	14%	61%
Trabajo repetitivo	3	11%	71%
Exposición a ruido	2	7%	79%
Método de trabajo ineficiente	2	7%	86%
Mal clima laboral	2	7%	93%
Falta de mantenimiento	1	4%	96%
Falta de evaluación de desempeño	1	4%	100%
<b>TOTAL</b>	<b>28</b>	<b>100%</b>	

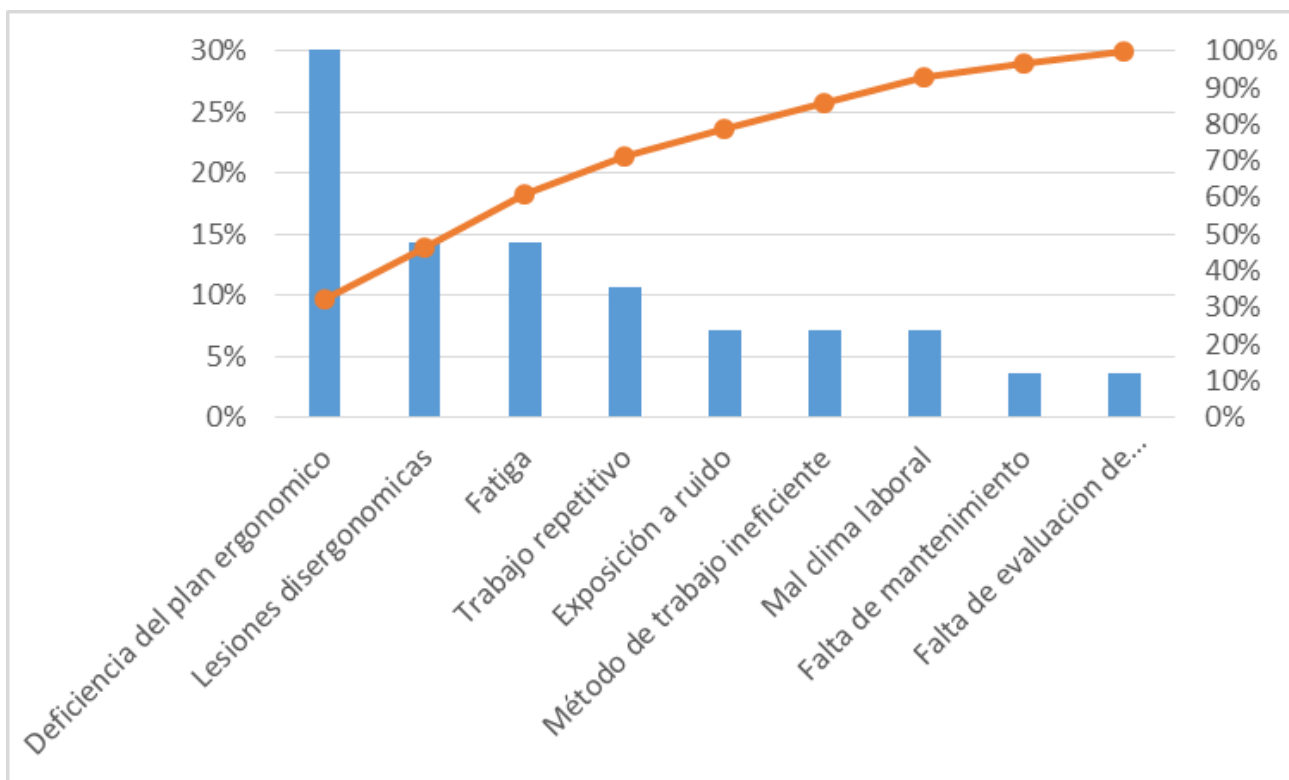


Gráfico 3. Diagrama de Pareto  
Nota: elaboración propia

Con los cuadros realizados, se puede llegar a examinar que nuestra causa principal de la baja productividad se encuentra la deficiencia de un plan ergonómico, y consecuentemente las lesiones disergonómicas, las cuales nos llevan a tomar las siguientes dimensiones (véase en la tabla 9)

Hipótesis

HG: La colocación de un plan ergonómico ISO 45001 e ISO 11228 mejorara la productividad del trabajo de los empleadores en el sector de producción textil.

Hipótesis específica 1.

HE 1: ¿La colocación de un plan ergonómico ISO 45001 e ISO 11228 acrecienta la eficiencia en el sector de producción de la empresa PERUVIAN SOURCING GROUP SAC?

Hipótesis específica 2.

HE 2: ¿La colocación de un plan ergonómico ISO 45001 e ISO 11228 incrementa la eficacia en el sector de producción de la organización PERUVIAN SOURCING GROUP SAC?

Objetivo general.

Se toma la determinación de qué manera la aplicación de un plan ergonómico ISO 45001 e ISO 11228 acrecentar la productividad en el sector de producción de la organización PERUVIAN SOURCING GROUP SAC.

Objetivo específico 1.

OE 1: Especificar de manera qué la colocación de un plan ergonómico ISO 45001 e ISO 11228 acrecienta la eficiencia en el sector de producción de la organización PERUVIAN SOURCING GROUP SAC.

Objetivo específico 2.

OE 2: Especificar de manera qué la colocación de un plan ergonómico ISO 45001 e ISO 11228 acrecienta la eficacia en el sector de producción de la organización PERUVIAN SOURCING GROUP SAC



Problema general.

¿En qué medida el plan ergonómico ISO 45001 e ISO 11228, mejora o aumenta el desempeño profesional de los operarios en el sector de elaboración textil?

VARIABLE INDEPENDIENTE: Plan ergonómico bajo las normas ISO 45001 e ISO 11228

VARIABLE DEPENDIENTE: Es la productividad y dentro de ello tenemos a la eficiencia y eficacia.

- Descriptiva
- cuantitativa
- Explicativa Experimental (pre, experimental, cuasi experimental)

Problemas Específicos

¿En qué medida el plan ergonómico ISO 45001 e ISO 11228 progreso de modo significativo la eficiencia en el área de producción en la organización PERUVIAN SOURCING GROUP SAC?

¿En qué medida plan ergonómico ISO 45001 e ISO 11228 progreso de modo significativo la eficacia en el área de producción en la organización PERUVIAN SOURCING GROUP?

Justificación del estudio

Según Hernández, Fernández & Baptista (2015) expreso lo siguiente, la defensa para la investigación dicta los motivos de la investigación y la revelación de su inteligencia. Por documento, debemos probar que la tierra es transitable y viva” (p. 207). Los autores argumentan que la justificación sustenta razonablemente el razonamiento y la importancia del proyecto de investigación.

Justificación tecnológica.

En la contemporaneidad los arquetipos de SGSST, (Normas Internacionales de Sistemas de Gestión de la Seguridad) más conocidos como Iso 45001 e Iso 11228, entre las dos normas internacionales que al implementarlo propician un tajo pragmático a la agrupación y al operario, si adecuadamente es concreto la normativa Iso 11228 obligará a las ocupaciones que establezcan un sistema sainete a tranco para la estimación de los

contratiempos para la lozanía derivados de cometidas de progreso y transporte de sobrecargas.

Además, la estructura propone una selección de agarraderas teniendo un extenso escalafón de coeficientes relevantes incluyendo la condición de la ocupación, las características del propósito, el ambiente de forcejeo y las facultades y empalizadas personales de los trabajadores.

Esta fachada es de aplicación para labores de progreso y transporte de efectos de balasto equivalente o superior a 3 kg y está basada en una excursión oficial de 8 horas diarias y a su sucesión la ordenanza Iso 45001:2018, posteriormente de vadear la edad de oferta en marzo del 2016, fue últimamente mostrada en rutina oficial en el 2018 en el mes de marzo, la cual cambia a la versión pasada exponente OHSAS 18001 haciéndola obsoleta para el 2021.

La normativa ISO 45001:2018 es una persistencia voluntaria, universal para muchas sucursales y ubicaciones de distribuidores, estos estándares deben implementarse con los requisitos mínimos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional (OHS).

Justificación práctica.

El estudio que se realizó ya que de hallarse la exigencia de aumentar el nivel de productividad en el área de producción de la organización PERUVIAN SOURCING GROUP SAC, teniendo como propuesta de obtención a través de la aplicación de un plan ergonómico bajo las normas ISO 45001 e ISO 11228. Con la cual se busca establecer una postura adecuada y correcta, es la base para combatir la situación de baja productividad que se ha producido.

Además, “la justificación de los hechos [ocurre] cuando [] coopera a resolver una cuestión o, al menos, sugiere estrategias que, cuando se aplican, ayudarán a resolver ese problema.” (Bernal, 2017, p.106).

### Justificación económica

En el actual estudio se corrobora económicamente, en vista de que la utilización del plan ergonómico requiere una inversión de infraestructura de herramientas de trabajo en el área de producción textil. La aplicación es relativamente económica y fácil de implementar, al aplicar esta investigación se logrará una rentabilidad para la empresa debido a que se encontrarán los quehaceres que no añaden valor a la ropa y se puede eliminar esta actividad para que se tarde menos en terminar los productos.

En este sentido, según Bernal (2016) definió “La corroboración económica se da en el momento que se realiza una evaluación económica del campo productivo” (p. 138). El artífice cree que la base económica es en caso de que se compara la economía antes y después del desarrollo de la mejora de la producción.

### Justificación Legal

La presente pesquisa se justifica legalmente, ya que la aplicación del esbozo ergonómico requiere La Ley 29783 de fleva y lozanía en el quehacer establece entre sus soportes el ajuste de dirección global. En este sitio es el que la constitución Iso 45001e Iso 11228 puede becar a las tutelas peruanas a proceder con inicio de gerencia total.

La colectividad de las misiones implanta sistemas de diligencia de guisa hermética y es requerido exponer la falta de ilación entre sistemas de administración en la práctica diaria en la universalidad de la estructura. Además, “se da justificación legítima cuando [realizan] un pliego de cargos o, además, proponen lineamientos o legislación que, en el ámbito de su competencia, ayudaría a solucionar dicho problema”. (Bernal, 2017, p. 106).

## II. MARCO TEÓRICO

Borgia (2016). Diseño de un Sistema de Gestión de Seguridad Industrial basado en la norma OHSAS 18001:2017 a fin de mejorar los inconvenientes laborales en las empresas textiles de la ciudad de Bolívar. La tesis se encuentra escrita para el título exclusivo de Ingeniero Industrial. La seguridad y salud de los trabajadores debe ser un enfoque particular, lo que aumentará los descuentos de agencias y empleados, ahorrará dinero y agregará valor a la estructura; aumentar la abundancia, reducir los costos y mejorar el ambiente de agitación. Con la separación de misión y pobreza global de los objetivos de la formación profesional, se propone el actual progreso de tesis, encaminado a la función eficiente de las máquinas, por lo tanto, el contenido y en especial por el personal, que se integrará en un centro con mejor calidad de vida, contribuyendo efectivamente al acrecentamiento próspero del país.

A partir de la tasa impositiva anterior, el autor de la carta concluyó que OSHA beneficia a las organizaciones y sus empleados, reduciendo los adelantos en efectivo, mejorando la frecuencia, reduciendo los pagos bancarios y creando un entorno para la implementación de la seguridad. La exploración tiene como objetivo corregir el patrón y el entorno de la máquina, se puede comparar que los trabajadores obtienen más vitalidad dimensional en su mostrador de bordado, por lo que se adelanta al estudio de errores. importante, y así crear un país positivo y beneficioso.

Flores (2018). Diseño de un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional con el fin de la extracción de la organización Roger Viste Bien Jeans en la pauta Iso 45001. Trabajo de tesis elaborada para la adquisición de la titulación de Ingeniero industrial. El propósito de esta encuesta es proyectar el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en preparación para realizar la tarea. Roger lleva vaqueros azules. Flores se apoyó en la orden Iso/dis 45001.2:2017, donde se dio por terminado el anuncio de ubicación de la subsidiaria luego de que el requerimiento de la norma Iso/dis 45001.2:2017 versus la norma OHSAS 18001:2017 encontró que el 20% no llevaba a cabo por ser nuevos requisitos y cumplidos en un 80%, pero necesitan ser actualizados. del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo basado en la

norma ISO/dis 45001.2:2017 ha ayudado a organizar los accidentes y los posibles incidentes laborales identificados desde el origen del accidente.

De lo anterior, y concluyendo que existe una pequeña pero significativa diferencia entre la exigencia de las dos normas mundiales, sigue estando disponible la Guía de Esquemas del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, como lo demuestra la norma ISO/dis 45001:2017, para garantizar la precaución de muchas desgracias como accidentes de trabajo y omisiones que pueden ser suprimidos por los trabajadores en el desarrollo de sus guerras, y es aquí donde se destacan de la matriz IPER, y esto permitirá identificar los riesgos y males relacionados con la planificación, la salud y la corrección de tomando las medidas necesarias para reducirlos a un mínimo práctico, lo que redundará en beneficio de trabajadores y empresas.

Gutiérrez y López (2016). Plan de Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo bajo los criterios del Decreto 1072 de 2015 para Digitron Ltda. Tesis titulada para terminar en Ingeniería de Producción. El propósito de la investigación fue transformar el plan de implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de acuerdo a la perspectiva abordada en el Capítulo 6 del Decreto 1072 de 2015, concluyendo que durante la implementación del SgSST, se pueden irradiar flujos imprudentes de trabajadores y las inevitables precauciones que se tienen. sido identificado para mitigarlos, evitando así la bondad de los beneficios de accidentes y sindicatos dentro del permiso del gobierno.

De la aportación anterior se concluye que luego de la elaboración e implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, de acuerdo a la reunión actual de la ciudad, el resultado de la encuesta antes mencionada es que el sistema de gestión creó condiciones favorables para el registro de eventos. y peligros, incluidos los tribunales de las clases precarias donde trabajaban los trabajadores, propensos a los accidentes, para ello procedieron con audacia.

Miranda y Vera (2017). Diseño del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional, en base a los estándares de la norma OHSAS 18001 aplicado en la filial Textile Engineering. Tesis redactada para doctorar en Ingeniería Industrial. Es probable que cualquiera que esté de servicio tolere una falta de unión o un accidente de unión si no se toman las precauciones necesarias para llevarlo a una cornisa. A lo largo de siglos de heterogeneidad, se ha concebido el concepto de premiar a alguien por sus

debilidades o faltas que pueda oscurecer por las leyes malignas bajo las que actúa; Esto conduce a importantes sobrecostos y tiene un impacto negativo en la abundancia, amenazando su solidez y seguridad jurídica.

La contribución citada por los autores describe que, para la inclinación de una energía, el trabajador estará encaminado a la posibilidad de que le acontezca algún tipo de accidente, por tanto, se solicita el basto razonamiento del grupo de goma personal (EPP) eficaz a fin de evitar y minimizar el quebranto confeccionado. La indemnización de un trabajador genera un golpe negativo, incrementado los costos y reduciendo la abundancia, afectando la imagen de la oficina y reduciendo su cabás de clientes.

Juárez (2015) titulada “factores ergonómicos y desempeño laboral del personal de obtención textil” con motivo de ganar el grado de maestría en gestión productiva de la Universidad Rafael Urdaneta, en el año 2015 Maracaibo – Venezuela.

El objetivo primordial fue evaluar el vínculo entre los factores ergonómicos y el desempeño laboral del personal minero, como resultado se logró incrementar en un 10% el desempeño oficial de los trabajadores. En el proceso de realización de esta observación se empleo el tipo de exploración descriptiva, ya que orientará la identificación, investigación y determinación de la calidad de las variables a investigar. El implementador determina que a medida que aumenta el costo de las variables autor ergonómicas, más allá de un contexto real, positivo y amplio, aumenta el poder del desempeño experto en la variable tarea.

Hernández (2015) titulada “Las condiciones ergonómicas en el desempeño laboral de los trabajadores del taller textil Allison – Venezuela”. El objetivo primordial fue concluir que las condiciones ergonómicas en el desempeño laboral de los trabajadores de la planta textil y por ello 21 trabajadores están dispuestos a tomar medidas que contribuyan a la prevención de problemas ergonómicos con el fin de mejorar su rendimiento laboral.

En el desarrollo de este trabajo se empleo una investigación de tipo descriptiva, ya que detalla todas las características incluyendo las condiciones de trabajo a las que está expuesto el operario, así como los cambios en la ergonomía repercuten en su bienestar y repercuten en el desempeño en el trabajo para mejorar completamente y las oportunidades se realizan; Los autores concluyeron que el nivel de ruido al que estaban

propensos los trabajadores interfería en su concentración, ya que no había extractores en el área, ni tenían ventilación adecuada para permitir la circulación de aire en el área. Asimismo, no se les asigna una buena silla o mesa con las características ergonómicas necesarias para realizar bien su trabajo.

Guzmán y Peña (2016). Propuesta de Plan de Seguridad y Salud para la rectificación de la elaboración y las buenas actitudes ergonómica del trabajador Iquitos, 2016. Tesis redactada para tomar el encabezamiento profesional de Ingeniero textil.

El resultado de la falta de formación de los trabajadores, así como el descontento de la fuerza legislativa, reflejan el tamaño de los puestos de labores por cada trabajador, al menos ocho personas presentes se quejan de dolor lumbar, aunque ahora, debido ante los juicios y la peligrosidad para la sociedad de las unidades textiles, a partir del 4 de mayo del 2017 se exigen detalles de “salud y seguridad” requisitos, logrando el cumplimiento parcial de las normas y especificaciones exigidas por el Reglamento de Seguridad para cada tipo de calibre a ser sometido.

De la contribución anterior, los autores concluyen que su mayor trabajo y actividades no son lo suficientemente apropiados y posturales como para que probablemente se vean perturbados debido a un accidente en el trabajo. El incumplimiento de las leyes aplicables y las sentencias internas puede dar lugar a un entorno de trabajo mortal que priva a los trabajadores de su vitalidad y salud.

Aprestar de un presupuesto de seguridad, cuya partida debe ser titulada “seguridad y Salud”, la cual tendrá todo el numerario obligado para abstenerse con todos los parámetros de fuerza requeridos por el Reglamento de Seguridad.

Landa (2015). Implementación de la Seguridad y Salud en el Trabajo a labores de despacho en el Sector textil. Tesis redactada para ceder el título laboral de Ingeniero Industrial. El objetivo de esta encuesta es restaurar el desempeño de SST a una estructura, cuyo objetivo es transformar progresivamente en una base con SST socialmente sostenible. Determino que, en el proceso de implementación, las capacitaciones realizadas tienen un impacto positivo en el personal, la realización de entrevistas, seminarios y el seguimiento del director regional permite incrementar el índice de capacitación del personal carta de capacitación, hacer realidad la imaginación

del trabajador en SST argumentar y perseguir la prosperidad de su energía por el bien de la ley y el mandato.

A partir del aporte antes mencionado, los creadores concluyen que implementar un programa de capacitación aumenta el interés de los trabajadores en su campo de trabajo, facilitándoles reconocer las amenazas y fallas que afectan su vitalidad, aumentando así el índice de capacitación y reduciendo los procedimientos problemáticos, transformando en un ambiente de confianza laboral, una SST socialmente sostenible producto del proceso de formación generar y evaluar los resultados de la misma.

Machuca, A. (2017). Aplicación de un Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo basada en las técnicas OHSAS 18001 para amainar los problemas e desniveles de labor de la ente J&W Cia Callao Perú. Tesis publicada para obtener el titulo en Ingeniería Industrial.

La investigación tuvo como propósito crear un sistema de seguridad y salud ocupacional basado en OHSAS 18001 para socavar los frecuentes accidentes que ocurren en J&W Cia, donde es responsabilidad de los trabajadores asumir más responsabilidad por sus actos. Y puede evitar comportamientos peligrosos, permitiendo ocultar satisfactoriamente accidentes e incidentes dentro de la unidad. J&W Cía S.a.

De los saludos anteriores, llegamos a la teoría de que un buen diseño y una implementación adecuada del sistema de gestión de la seguridad ayudarán a disminuir los incidentes en el lugar de trabajo, así como el origen de la ciencia de la estabilidad. Para los empleados, que participen en el desarrollo y buen desempeño del sistema de gestión es una lección de solidez para la vitalidad de los empleados. Implementar un sistema de gestión de la seguridad capacitando al personal con muletas para identificar obstáculos y daños en su jurisdicción y cómo prevenirlos.

Moore (2017). Implementación de un Sistema de Gestión en Seguridad Industrial para sintetizar peligros en el área de elaboración del ente Ranset Jeans SAC, Callao 2017. Tesis redactada para alcanzar el título laboral de Ingeniera Industrial. El objetivo de la experiencia es claramente que la aplicación de un sistema de gestión de seguridad industrial reduce los riesgos laborales en el área de producción de la empresa Ranset Jeans SAC, por lo cual la aplicación de un sistema de gestión de seguridad industrial reduce la siniestralidad de 0.93 a 0. 47, así como el índice de accidentabilidad disminuyó



de 0.93 a 0.46, por lo que se puede determinar que la implementación del sistema de gestión de seguridad industrial en la industria ha logrado disminuir los accidentes oficiales en el sector manufacturero de 2.74 a 0.64.

De la dedicación que transmite el dramaturgo, se puede concluir que el establecimiento de un sistema de gestión de seguridad en el campo de la adquisición de bienes resultó ser bastante saludable, ya que tiene un efecto satisfactorio en la reducción de los riesgos, riesgos y riesgos asociados con trabaja. Dado que la fábrica textil es una de las principales cunas de accidentes oficiales, el establecimiento de un sistema regulatorio nacional o internacional tendrá un efecto positivo en la vacunación contra el tifus, porque debe ser utilizada con el apoyo de los padres y la participación de los trabajadores.

Rodríguez (2015). Implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para minimizar los riesgos y flujos en la misión Gamper Jeans S.a. durante las labores realizada en el área de corte y producción. Tesis redactada para diplomarse en Ingeniería Industrial. El Sistema de Prevención de Riesgos debe integrar al desarrollo de corte y producción, el cual debe alcanzar una partida específica denominada "plan de Seguridad y Salud Ocupacional" en la que se estime los peligros técnicos en el emprendimiento.

Por ello, uno de sus objetivos es abordar el plan de seguridad y salud en el trabajo en el sector manufacturero, llegando a la teoría de que con la implementación del plan de seguridad y salud en el trabajo en el directorio de Gamper Jeans S.A., se ha llenado toda la legislatura actual. afuera. . de nuestro país, y como consecuencia, artesanos en mal estado de salud en el trabajo se vieron impedidos de desempeñar sus respectivas funciones.

De los aportes anteriores, el autor determina que la implementación de un plan de seguridad y salud ocupacional es fundamental. Esto favorece una planificación, operación y evaluación precisas, y mejora de las tenacidades de la invariabilidad y vitalidad en el compromiso, en otras palabras, proporciona un mejor cuidado y acompañamiento de la intendencia de la validación. Este punto de signo inapelable su realización y aceleración, bajo aflicción de penalizaciones y ratificaciones por desliz de la norma del condado.

Párraga (2016) titulada “Industrial de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, en el año 2016 Lima – Diseño ergonómico del área de producción que permitan optimizar el confort y reducir la fatiga de diseñadores y operarios” con motivo de obtener el grado de Magister en Ingeniería Perú.

El objetivo principal es proporcionar ergonomía en el diseño del área de producción para crear comodidad para los diseñadores y operadores, al tiempo que minimiza la fatiga. En el avance de este trabajo se utilizó el tipo de investigación experimental, descriptiva y explicativa, ya que muestra y evalúa, a partir de la aplicación de la ergonomía, es posible descubrir los factores que influyen en afectar y afectar a los trabajadores, así como describir las Causas de fatiga entre diseñadores y operadores.

El autor determinó que el aspecto ergonómico que más se asocian es el malestar entre los diseñadores son la posición y el mobiliario, en primer lugar, porque la función les obliga a estar de pie y sentados en ocasiones, y en segundo lugar porque las mesas y las sillas no coinciden. Son completamente diferentes a la dureza del material según la altura y sin el tamaño adecuado.

De igual manera, relacionaron el cansancio con el nivel de incomodidad que sentían al final del día laboral, encontrando que los diseñadores sufrían dolor tanto en piernas como en la espalda, y los trabajadores experimentaban molestias en las sentaderas.

Ciro Martínez (2018). Si se pretende preservar la salud y lograr el bienestar del trabajador, y, al mismo tiempo, alcanzar una eficiencia óptica, es necesario, primeramente, conocer las características, limitaciones y capacidades para el trabajo. Según lo mencionado se deben estudiar y observar algunos aspectos fundamentales que se pueda adaptar al sistema o funcionamiento del organismo.

Ya que hay diferentes actividades que pueden tener mayor o menor movimiento, sin embargo, la gran mayoría requiere movimientos o, al menos, la aplicación de la fuerza. Puesto que es inevitable la movilidad para el hombre o mujer se debe tener en cuenta todos los puntos necesarios para poder realizar un estudio de acuerdo a las actividades de cada uno.

### **III. METODOLOGÍA**

#### **3.1 Tipo y Diseño de Investigación**

##### **3.1.1 Tipo de Investigación**

La investigación es de tipo aplicada, debido que se busca favorecer problemas de la sinceridad (Baja abundancia) basados en conclusiones ahora actuales (Ergonomía). Cabe aludir que Behar (2015) indicó “este tipo de encuesta incluso obtiene el renombre de activa, practica, enérgica. Se especializa en la exploración la explotación o actividad de los conceptos que se obtienen. [...] También investigación carear la conclusión con la sinceridad. Mediante el examen y realización de la monografía hacia los compromisos concretos, en historiales y características concretas” (p.20).

Niño Rojas, (2016) define el diseño de la investigación “Como la habla lo indica, la averiguación cuantitativa tiene que percatarse con la “cantidad” y, por tanto, su recurso principal es la proporción y el algoritmo. En general, averiguación calcular variables con remisión a gravedades.” (30 p.).

El método de la investigación que se está tomando para el desarrollo de este trabajo es cuasi experimental / cuantitativo ya que se toma datos numéricos en la investigación y con ello se da una mayor confiabilidad en los resultados, lo cual resulta ser más efectivo para la empresa en cuestión.

Cerda, (2015) nos da una definición sobre el conceto de una investigación experimental: “Consiste en contener un objetivo en ensayo a la energía de ciertas variables, en categorías moderadas y reconocidas por el detective, para advertir los resultados que la variable produce en el fin” (36 p.).

Así también cabe destacar que es una investigación experimental, debido a que se puede observar el efecto hecho por la variable independiente por encima de la variable dependiente. Teniendo en cuenta las definiciones y sabiendo el tipo de investigación que llevamos, podemos brindar una información segura.

Nivel de investigación.

El presente estudio es de tipo descriptivo porque busca las características importantes de las variables, así como la forma en que fueron presentadas y donde se mencionó el problema. Además, Behar (2018) enunció “mediante este tipo de inspección [descriptiva], [...] puede caracterizar el destino de una determinada oficina o situación, para indicar sus características y naturaleza. [...] Su finalidad es determinar la estructura y persistencia del fenómeno, determinar los aspectos relevantes de la existencia” (p. 21).

Enfoque de investigación.

La perspectiva de este estudio es cuantitativa, ya que el análisis se sustenta en datos numéricos y sumados a ello un procesamiento de los mismos estadísticamente.

Hernández (2016) indicaron:

“El punto de vista cuantitativo [...] es el paisaje y la evidencia. [...] Como parte del proceso de conceptualización, se describe la oportunidad y se identifica la oportunidad, se traza el objetivo y las preguntas de la encuesta, se revisa el documento y se construye el entorno, la teoría o el panorama general. A partir de las preguntas se generan hipótesis y se determinan variables; Se está elaborando un primer borrador para ser probado (diseño); Se miden las variables [...] Se analizan los resultados logrados [...] y se generan las calificaciones resultantes en relación con la(s) hipótesis(es). (pág. 4)

### **3.1.2 Diseño de la investigación.**

La actual profundización desarrolla un proyecto experimental puesto que se realiza al plan ergonómico (V.I) para memorizar los cambios que se generen en la productividad (V.D).

Por lo tanto, Hernández (2015) describieron “[el bosquejo experimental es una oficina en la que se manipulan intencionalmente una o más variables [...] para estudiar el efecto del engaño sobre una o más variables [...] en el experimento de un examinador de casos” (p. 121)

Igualmente, cuasiexperimental debido a que el grupo a trabajar es intacto, ya que tal se encontraba formado antes del experimento. De ahí que en “los diseños

cuasiexperimentales [sic] los sujetos no fueron asignados aleatoriamente a grupos o coincidencias, pero los grupos se formaron antes de la prueba” (Hernández, p.148).

El diseño de la investigación es una combinación entre métodos y técnicas elegidas por el investigador, de tal manera que el problema de la investigación se puede realizar eficientemente. Según Behar Rivero Daniel, (2015) nos indica que: “El objetivo de cualquier sabiduría es obtener estudios y la selección del razonamiento adecuado que nos permita aprender la sinceridad es importante” (34 p.).

Behar Rivero Daniel, (2015) menciona lo siguiente: “El encuadre cuantitativo tiene una incontrovertible subsistencia para el tratamiento de los puntos más concretos; entretanto que el cualitativo es una rica herramienta para consentir en la bajura de los sentimentalismos” (38 p.).

Alcance Temporal.

La presente investigación es longitudinal, en la cual se analizará en el proceso productivo del área de producción de PERUVIAN SOURCING GROUP SAC y se registrarán las actividades y accidentes en la bitácora mediante seguimiento y medición, para su posterior análisis e identificación. Son las causas de la baja productividad. En este sentido, según Hernández, Fernández & Baptista (2016), muestran que “los programas verticales recogen números en diferentes elementos de tiempo, para comprobar conclusiones sobre la varianza de los fenómenos de reparación o examen, soras y sus extremos” (p. 159). Los autores argumentan que el diseño vertical recopila datos durante un período de tiempo para sacar conclusiones de los cambios obtenidos.

### **3.2 Variables y operacionalización.**

El actual proyecto de investigación se tendrá en consideración como variable independiente (Plan ergonómico bajo ISO 45001 e ISO 11228) y como variable dependiente (productividad).

Variable independiente

Plan ergonómico bajo las normas ISO 45001 e ISO 11228

Según Rodríguez (2015) “El plan ergonómico bien organizado, planificado, mejorara las condiciones de seguridad, calidad, en el trabajo y en la vida diaria” (p.2)

#### Dimensión 1: IPER

Según Alegre (2018) describió “Para llevar a cabo la exposición de puestos de encargo y expresar mediante un sufrimiento de labrantío los avisos a los que están aventurados los trabajadores, se procederá a producir el IPER por área de trajín para luego establecer los peligros representativos y así contemplar qué puestos de labores son los que están emboscados a esos peligros representativos”. (p.30).

#### Dimensión 2: Planificación de acciones

Según Robbins y Coulter (2016) describió “La planificación consiste en constreñir las porterías de la estructuración, sentenciar una logística general para alcanzarlas y diseñar pormenorizados para integrar y conciliar el quehacer de la dirección”. (p. 158).

#### Dimensión 3: Mejora continua

Según Harrington (2017) describió “La Mejora Continua, forma parte primordial para el tino comercial en esta época de coherente trastorno, se enfoca en despabilarse fijamente la rebaja de los crecimientos empleando una estricta correa en casta, abundancia, felicidad del cliente, periodos del ciclo y costos. Modificar un enjuiciamiento, conlleva modificarlo para volverse más efectivo, eficaz y adaptable, qué virar y cómo invertir depende del tratamiento específico del patrón y del enjuiciamiento”. (p.84).

#### Dimensión 4: Planificación para los objetivos

Según Martínez (2015) describió “La planificación está establecida por un conjunto de actividades que van desde el punto de partida de la elaboración, la fabricación, acabado, hasta la confección de prendas. En el Perú, muchas compañías que conforman la manufactura textil vienen realizando estas dedicaciones borradora de suerte ancestral sin rumiar las diversas particularidades que se pueden verificar en cada una de las fases con la pauta de producir última cifra de fragmentos que tengan un efecto en el ambiente”. (p. 27).

Variable dependiente:

Productividad

Es una actitud que se esfuerza constantemente por mejorar todo lo que existe. Cree que las cosas pueden ser mejores hoy que ayer y que mañana puede ser mejor que hoy. Además, significa un esfuerzo constante adaptar la actividad económica y social a las circunstancias cambiantes aplicando nuevas teorías y métodos (Pedraza, Amaya y Conde, 2015).

De acuerdo con Gutiérrez (2015) expresa lo siguiente “Abundancia es admirar los resultados obtenidos en un juicio u orden, así aumentar la riqueza es tener mejores resultados en base a los juicios utilizados para generarlos.” (p. 20).

Dimensión 1: Eficiencia

Conforme a Gutiérrez (2016) da a entender que “La eficiencia es tratar de minimizar u optimizar los materiales y procurar que no haya desperdicio de recursos” (p. 20).

De acuerdo con Gutiérrez (2017) nos muestra el significado de eficiencia: “Es el vínculo del logro obtenido y los bienes necesarios, para así mismo mejorar los bienes y procurar desperdicios de bienes.”. (p.21)

Dimensión 2: Eficacia

De acuerdo con Gutiérrez (2015) expresa lo siguiente “Eficiencia significa la capacidad de administrar materiales o recursos para lograr objetivos establecidos (hacer lo que se pretende)” (p. 20).

Conforme a Pedraza, Amaya y Conde (2017), menciona que “El desempeño laboral es el valor que se cree que contribuye a regular los distintos comportamientos que una persona alcanza a lo largo de un tiempo.” “Estos comportamientos de la misma persona o de varios individuos en diferentes ocasiones al mismo tiempo, contribuirán a la eficacia de la organización.” (p.19).

Teorías relacionadas al tema

Variable independiente: Plan ergonómico bajo las normas ISO 45001 e ISO 11228

Según Cuellar (2017) En la actualidad las empresas textiles en su mayoría total portan una postura no adecuada para mucho de los operarios en el área que se encargan de realizar sus labores, sin embargo, existen normas internacionales como la Iso 11228 de se implementa de forma voluntaria para llenar los vacíos creados por los sistemas estatales. Cabe agregar que la Iso 45001 e Iso 11228 mejorara eficientemente el área de trabajo de la producción.

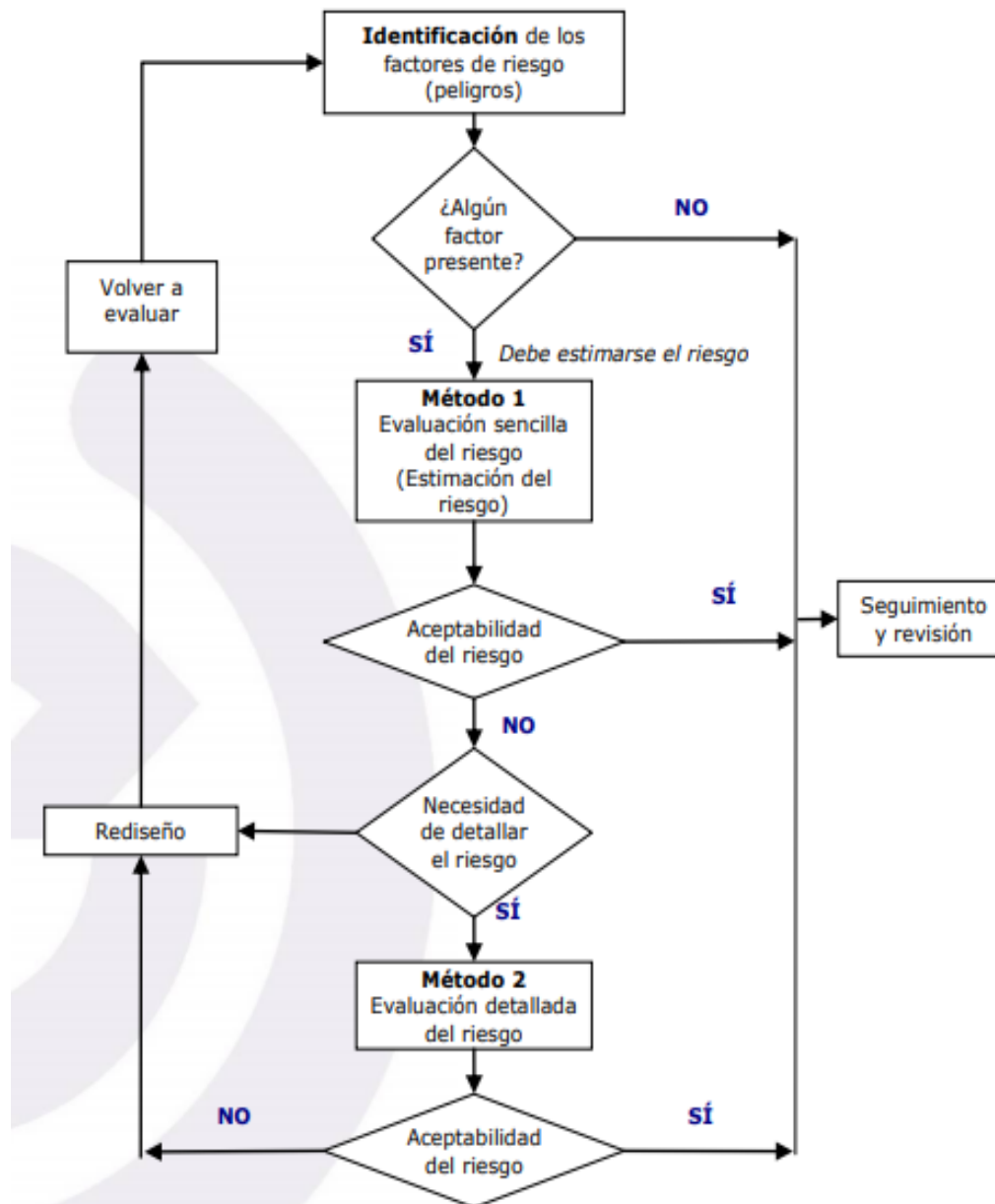


Figura 3 : Procedimiento para la evaluación de riesgo por ISO 11228:2017  
Fuente: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo



## Dimensión 1: IPER

Según Coral (2018) para realizar la descripción de puestos de trabajo y observar mediante un quehacer de campo los peligros a los que están emboscados los trabajadores, se procederá a confeccionar el IPER por área de encargo para luego definir los peligros emblemáticos y así distinguir qué puestos de deberes son los que están destinados a esos eventos emblemáticos.

Según el Centro de Prevención de Riesgo del Trabajo, define de la subsiguiente la manera el IPER: “es un conjunto sistemático de actividades encaminadas a identificar los riesgos y peligros derivados del proceso y las tareas asociadas al cumplimiento, e identificar aquellos factores que pueden comprometer las medidas de impugnación, el cuidado de la salud y la toma de decisiones, en el marco de negociaciones sistemáticas de seguridad y salud en el trabajo.” (p. 25)

Estas actividades incluyen al responsable con el rol de crear riesgo, liquidar, controlar y/o reducir pasivos. Las decisiones de situación son importantes al determinar las compensaciones y los sesgos. Se trata de iniciar, lapidar u operar procesos o procedimientos en obras energéticas tales como eléctricas, automotrices, térmicas, sintéticas, radiantes, etc. predeterminado.

Para esto tenemos que considerar: Qué tan adecuadas son las cosas empleadas para las tareas

- ¿Cómo pueden lesionarse los empleados con maquinaria, equipo o herramientas?
- Cómo los empleados pueden infectarse indirectamente por humo, vapores, productos químicos, etc.
- Cómo usan los empleados los materiales y equipos
- Haz una lista de los riesgos en los que has pensado y los daños que crees que podrían causar.

<b>IPER:</b> Proceso sistemático de Información de Peligros y Evaluación de Riesgos
<b>Peligro:</b> Es todo lo que tiene el potencial de causar daño a personas, equipo o al medio ambiente. En otras palabras, "peligro es cualquier cosa que pueda causar daño o pérdida".
<b>Peligro Físico:</b> Forma de energía que se libera y se encuentra en el ambiente laboral. Ejemplos: el ruido, las radiaciones ionizantes y no ionizantes, excesiva o deficiente iluminación, vibraciones, temperaturas extremas (altas y bajas), humedad, etc.
<b>Peligro Químico:</b> Sustancia química que se encuentra en el ambiente laboral, en los estados de la materia como sólido, líquido o gas Ejemplos: ácidos, álcalis, solventes, polvos, compuestos químicos, incendios, humos de combustión, niebla, gases, vapores, etc.

<p><b>Peligro Biológico :</b>          Todo organismo vivo capaz de generar enfermedades o patologías en los trabajadores.          Ejemplo: Virus, bacterias, hongos, parásitos, etc.</p>
<p><b>Peligro Ergonómico:</b>          Aspecto o elemento que tiene que ver con confort del trabajador.          Ejemplos: las posturas inadecuadas, el levantamiento de cargas, espacios restringidos, manipuleo de material, movimientos repetitivos, etc.</p>
<p><b>Peligro Psicosocial:</b>          Característica de las condiciones y organización del trabajo que puede influir en la salud, en el rendimiento y la satisfacción laboral; predisponen a la enfermedad o a la ocurrencia de accidentes.          Ejemplos: Estilos de mando, organización del trabajo, sobre carga laboral, conflicto o ambigüedad del rol, relaciones grupales, dificultades en la comunicación, monotonía del trabajo, trabajo por turnos, intimidación, acoso, etc.</p>
<p><b>Peligro Mecánico:</b>          Toda máquina realizada en forma incorrecta.          Ejemplo: actos inseguros o incumplimiento de estándares, falta de habilidades, desarrollo de tareas inusuales.</p>
<p><b>Peligro Puro:</b>          Es la característica propia de algún tipo de fuente de energía que no se altera con los aspectos geográficos ni funcionales. Cosas inherentemente peligrosas.          Ejemplos: Trabajar con sustancias peligrosas, en posiciones elevadas, bajo tierra, en espacios confinados, etc.</p>
<p><b>Ambiente o Entornos de Trabajo:</b>          Lugar donde se realizan las actividades laborales diarias.</p>
<p><b>Peligro para el Medio Ambiente:</b>          Es aquél que puede dañar el medio ambiente.          Ejemplos: micropolución, macropolución, derrame, fugas de sustancias químicas, etc. que contaminan el suelo, agua y/o aire.</p>
<p><b>Riesgo:</b>          Es la probabilidad o posibilidad de que pueda ocurrir daño a partir de un peligro. Es la probabilidad de pérdida determinada por la frecuencia y la severidad (consecuencia). Es consecuencia de la exposición de un elemento llamado blanco, ante un peligro.          Ejemplos: Una sustancia inflamable o explosiva es un peligro y el riesgo es la probabilidad de que ocurra una explosión.          Una sustancia tóxica es un peligro y el riesgo será la probabilidad de que una persona sea expuesta por ella.</p>
<p><b>Riesgo Residual:</b>          Es el riesgo que puede continuar aún después de que hemos tratado de eliminarlo, minimizarlo o controlarlo.          Ejemplo: Polvo, ruido, altura, gas, humos, etc.</p>
<p><b>Peligro y Riesgo para la Seguridad:</b>          Peligro existente en el lugar de trabajo, situación o condición que puede provocar accidente.          Ejemplo: Derrame de químicos o combustible, lugar de trabajo sin mantenimiento, guardas de máquinas defectuosas, muro de sobre apilamiento o apilamiento defectuoso.</p>
<p><b>Peligro y Riesgo para la Salud:</b>          Peligro presente en el lugar de trabajo y que por exposición del trabajador puede dañar en salud.          Ejemplos: ruido, iluminación, polvo, humo, gas, vapores, solventes, estrés mental, bacterias en el aire, etc.</p>
<p><b>Fuentes de Energía:</b>          Son todas las que producen energía, Estas energías son dañinas y las podemos encontrar en nuestro ambiente de trabajo. Se necesita saber cuáles son (identificarlas), donde están y en qué cantidad existen en nuestro ambiente de trabajo.          Ejemplos: herramientas, equipo, paredes altas, instalaciones de gas, electricidad, explosivos, etc.</p>

*Figura 4: Terminología usada para el IPER*  
*Fuente: CEPRIT (Centro de Prevención de Riesgo del Trabajo)*

## Dimensión 2: Planificación de Acciones

Robbins y Coulter, (2016) La planificación conlleva en definir las metas propuestas de la empresa, para establecer un plan estratégico general para lograr alcanzarlas y trazar exhaustivos para integrar y coordinar el trabajo de la organización.

Para poder realizar el plan de acciones se tiene que mantener un proceso participativo animado, en primer lugar, al jefe de planta y seguidamente a todos los operarios, para poder proponer acciones que den resultados al momento de aplicar las acciones. El punto de partida para tener en cuenta es el diagnóstico, las amenazas y oportunidades de la empresa

## Dimensión 3: Mejora Continua

Harrington (2017) La mejora continua, que es esencial para los objetivos comerciales en este período de cambio constante, tiene como objetivo perseguir continuamente la mejora de la síntesis, implementando un estricto sistema de calidad, productividad, satisfacción del cliente, tiempo de ciclo y costo. La optimización de procesos significa cambiar el proceso para hacerlo más eficiente, capaz y adaptable, y la escala y el método de las transacciones depende del marco específico del modelo y el crecimiento.

La mejora continua de los recursos se basa en la evaluación continua, mediante la aplicación del ciclo de requisitos (planear, hacer, verificar, implementar) de todos los elementos que lo componen: programa, desempeño, controles y compromisos.

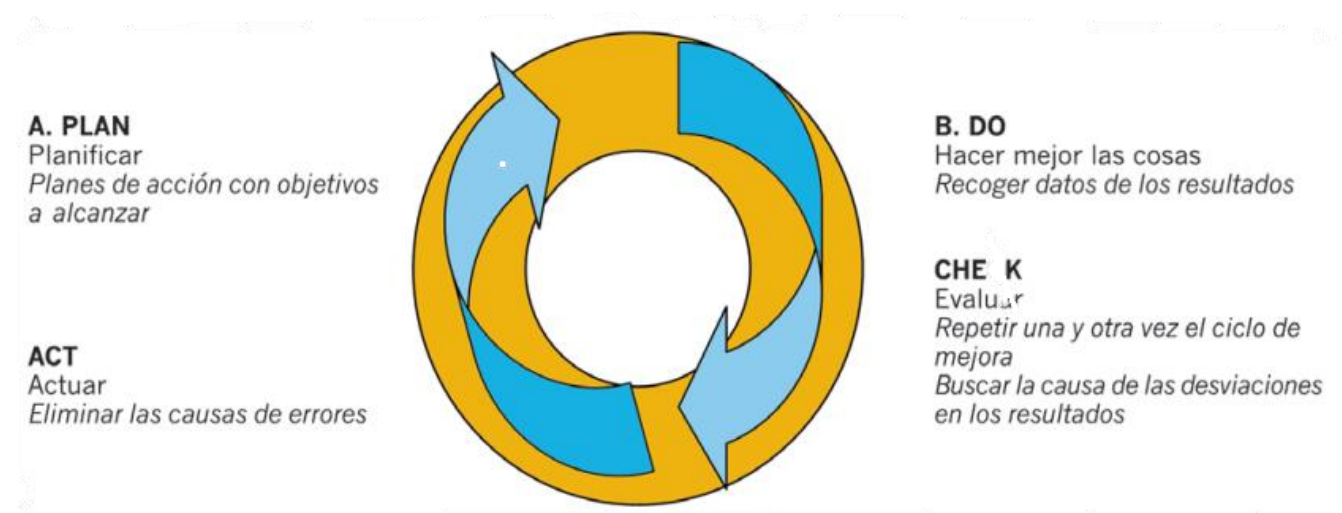


Figura 5: Terminología usada para el IPER

Nota: Control y mejora continua de procesos – Ciclo de Deming

Para poder vender a los clientes el producto en mencion es necesario acordar una manera de dirección realizada en la calidad del servicio antepone la satisfacción del cliente: la calidad es la satisfacción del cliente.

#### Dimensión 4: Planificación para los objetivos

Martínez (2015) La planificación está conformado por un conjunto de actividades que van desde el punto de partida de la elaboración, la fabricación, acabado, hasta la confección de prendas. En el Perú, muchas empresas que conforman la industria textil han realizado estas actividades de planificación de manera tradicional sin tomar en cuenta las diversas innovaciones que se pueden realizar en cada etapa para reducir los desperdicios y el impacto al medio ambiente.

El principal objetivo del presente bosquejo es dar a conocer que en el programa se lleven a lugar las ocupaciones de creencia necesarias, así como admitir a inclinación los números para mejorar semejantes acciones. Por otro lugar, su integración en el diseño, desde el principio de su aplicación, hace opcional entenderla como una parte general de él, facilitando una interrelación, pertinente y en el periodo apropiado, entre los responsables de la tasación y los gestores de las medidas.

#### Variable Dependiente: Productividad

Según Gutiérrez (2015) expresa lo siguiente: “La productividad debe presentarse con los resultados obtenidos en un recurso o sistema, por lo que mayor productividad significa mejores resultados con los recursos utilizados para realizarlos” (p. 20). El artífice avala que la abundancia es recabar los mejores resultados con los últimos recursos para generarlos.

Es decir, la productividad es una medida de eficiencia y rendimiento, incluyendo la viabilidad como la cantidad de recursos gastados (horas, caducadas, horas máquina, porcentaje, onda, sur, USD, etc.) para ingresar resultados.

En el caso de los indicadores de productividad, se decidió trabajar con indicadores de eficiencia - eficiencia. Sin embargo, para la encuesta también se hizo una referencia teórica a los indicadores de consumo laboral, ya que son los indicadores que más interesa adquirir a las empresas porque sirven para comprobar las métricas que se utilizan en el presupuesto.

Montañés Antonio (2016) menciona lo siguiente “El concepto de productividad laboral es muy simple en teoría porque es simplemente el volumen de producción por hora trabajada.” (p. 115)

El objetivo de la exploración es consagrar alternativas de un dechado de noticia de los autores que engloban a la abundancia, identificando sus elevaciones y naturalezas. La trascendencia de la abundancia para el desarrollo de un departamento es reconocida y legal por todos, toda caudal competitiva colección resultados altos en su abundancia. Los desvelos por arruinar la abundancia en absoluto serán petulantes siquiera petrificados, si consideramos la gran multiplicadora de variables que inciden en las operaciones de una disposición.

Ernesto Mercado (2015). “La productividad es el producto terminado del esfuerzo y una mezcla por todos los recursos humanos, materiales y económicos que componen la empresa.” (p.77)

Gutiérrez, Humberto. (2016) indica lo siguiente “La productividad tiene que ver con los resultados obtenidos en un proceso, por lo tanto, aumentar la productividad significa obtener mejores resultados con los recursos utilizados para crearlos..” (p. 101)

#### Dimensión 1: Eficiencia

Tiene relación con el nivel o cantidad en que se han utilizado los recursos de la fabricación para realizar un producto final. Claro está que el recurso de la mano de obra es importante para poder obtener el logro de una alta eficiencia, que indica la mejor manera de poder realizar o hacer las cosas, por lo tanto, una eficiencia supone la optimización en el uso de recursos o materiales.

Según Gutiérrez (2015) indicó “La eficiencia trata de optimar los medios y asegura que los recursos no se desperdicien” (p. 20). El autor cree que la eficiencia es reducir el desperdicio de recursos, por lo que necesitamos optimizar los recursos para ser efectivos.

Ello implicaría alcanzar los objetivos trazados por el proyecto en mención cumpliendo el plan estratégico y por supuesto un plazo establecido de una manera más rápida, en otras palabras, poder ahorrar los recursos.

La capacidad de vincular a una o más personas para promover un objetivo específico (Ray, 2016). “Una expresión que mide la superficie o característica de un método o entidad económica destinada a lograr un objetivo particular, minimizando el comercio de recursos” (Fernández-Ríos y Sánchez, 2015).

Figura 6: Modelo Imoi

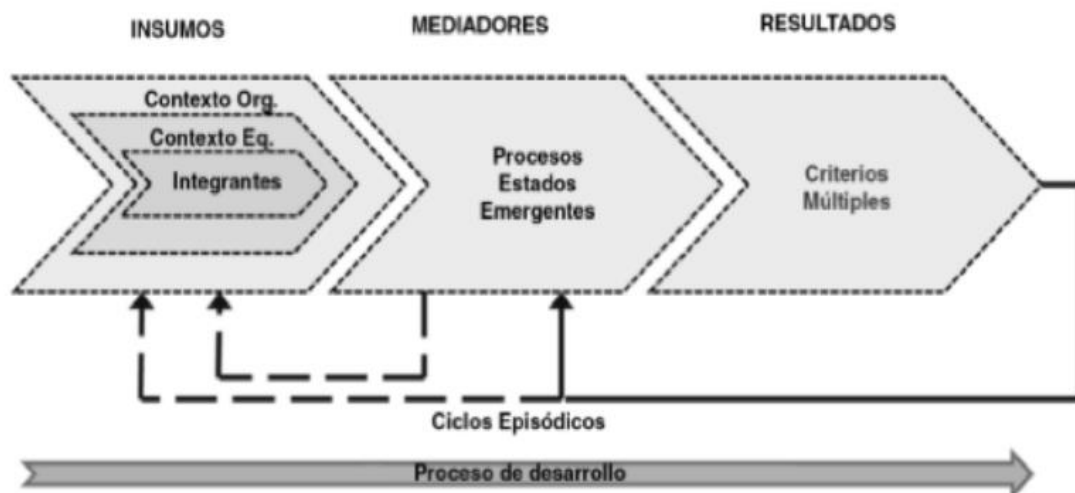


Figura 6: Effectiveness, efficacy and efficiency in teamworks

Según Idalberto Chiavenato (2016), operatividad "significa conveniencia correcta de los patrimonios (centros de elaboración) habitables. Puede definirse por medio de la ecuación  $E=p/r$ , donde P son los artículos resultantes y R los pleitos desgastados" (P, 50)

Reinaldo Da Silva (2015), la eficiencia significa "operar de estilo que los litigios sean utilizados de forma más ajustada" (p. 110). Por lo constante, se puede abjurar en claro

que una compañía, organización, producto o habitante se le llama "eficiente" cuando puede pescar resultados deseados por medio de la óptima conveniencia de los medios disponibles

## Dimensión 2: Eficacia

Según Gutiérrez (2015) indicó "Eficiencia significa la capacidad de usar recursos únicos para lograr objetivos establecidos (hacer lo que está planeado)" (p. 20). El autor cree que la eficiencia es el uso de los recursos para lograr objetivos establecidos.

Según Cruelles (2016) indicó "La productividad es el principio que mide la relación entre la cantidad de factores o insumos utilizados para lograrlos y el producto obtenido" (p. 10). El autor argumenta que la productividad es la relación real entre el producto obtenido y la cantidad de insumos utilizados en la producción.

Reinaldo Da Silva (2015), la eficiencia significa "operar de estilo que los litigios sean utilizados de forma más ajustada" (p. 110). Por lo constante, se puede abjurar en claro que una compañía, organización, producto o habitante se le llama "eficiente" cuando puede pescar resultados deseados por medio de la óptima conveniencia de los medios disponibles.

Simón Andrade, él define la eficacia como "realizada para lograr los objetivos establecidos. Es la graduación de la eficiencia gerencial, que es lo que estamos hablando incluso de eficiencia gerencial".

### **3.3 Población, muestra y muestreo**

#### **3.3.1 Población**

La ciudad de la presente tratada estará compuesta por un jurado de 27 trabajadores en un tiempo de cuatro meses atrás y cuatro meses luego en adonde se observará y verificarán las legiones producidas y el periodo de extracción a su sucesión se tomará un boceto ergonómico a través de la Iso 45001 e Iso 11228 para agigantar la abundancia.

Asimismo, según Bernal (2016) indicó "la aldea es el conjunto de todos los medios a los cuales se refiere la monografía. Se puede fijar aún como el conjunto de todas las unidades" (p. 210). El escritor alega que la aldea es el conjunto de todos los pájaros a

los cuales se refiere la exploración. La individualidad de test de la flagrante observación está representada por el enjuiciamiento interesante de una línea textil de bornes.

### **3.3.2 Muestra**

El local actual prospección fue literal a la ciudad porque presenta un bosquejo experimental de tipología cuasi - experimental. Asimismo, según Hernández, Fernández & Baptista (2015) indicaron “una demostración es un subconjunto del pueblo del que se recolectan artículos, y estos artículos deben estar debidamente identificados y demarcados con anticipación, además, deben ser representativos de la población” (p. 173). Los dramaturgos argumentan que un espécimen es un recurso que recoge algún tipo de ejemplar perteneciente a una zona determinada, es decir, un aviso que representa a un residente o una finalidad que puede ser relevante para un juicio de secesión, y la consecución de sus objetivos específicos.

### **3.3.3 Muestreo**

Peruvian Sourcing Group, son fabricantes de géneros de punto de algodón e hilados afines. Tenemos más de 20 años de experiencia en la exportación a los mercados de América del Norte, América Latina y Europa. La cultura de nuestra empresa se basa en complacer para poder así obtener la satisfacción del cliente por medio de la dedicación y entrega final de los productos de alta calidad a tiempo. Nuestra flexibilidad radica en ser un fabricante multipatrón, lo que nos permite producir y controlar múltiples pedidos simultáneamente. PSG ofrece a los clientes un servicio de "paquete" desde la compra de hilo hasta la exportación de prendas de vestir.

Misión.

Para ser una organización de prestigio internacionalmente por la calidad de nuestros productos y plazos de entrega y, ser colocado entre las 10 mejores empresas textiles en calidad y ventas. Para ello, hemos desarrollado un renovado interés con la implementación de un sistema integral altamente competitivo dentro de nuestra organización, con recursos humanos altamente calificados para tal fin.

Visión.

Proporcionar productos de alta calidad, siendo eficientes, midiendo y controlando resultados con el fin de dar satisfacción a las necesidades de nuestros clientes. También



fomentamos el progreso personal, laboral y profesional de nuestros trabajadores, asegurando su calidad de vida.

#### Reseña de la empresa

La empresa Peruvian Sourcing Group (PSG), la empresa se especializa en la producción de textiles y prendas de vestir para la exportación, habiendo sido establecida en octubre de 1997. Desde nuestros años originales, hemos tenido un programa de inversiones en infraestructura y maquinaria. Maquinaria moderna, lo que nos permite desarrollarnos y fortalecernos como uno de las misiones exportadoras textiles más importantes del Perú.

Somos una agencia familiar con un excelente conocimiento de la industria textil, y contamos con un equipo altamente calificado de cooperación, investigación, desarrollo, producción textil y almacén. Nuestra sucursal exporta el 50% de la producción textil al mercado andino y el 95% del extracto de tejido de garantía a Norteamérica.

Se espera que nuestros pagos totales comiencen a producir 200 000 garantías por mes en diciembre de 2017. Nuestros estándares globales, sistema de misión y atención personalizada nos permiten trabajar con clientes en roles de liderazgo mundial reconocidos.

Los primeros ingenios dedicados a la elaboración de tejidos de algodón aparecieron, sobre todo a principios del siglo XX, con el nacimiento de los hilados de tripa, que supuso una división en la década de los cincuenta del siglo pasado cuando se impulsó la explotación de estas fibras. Actualmente, la planta textil ecuatoriana elabora productos a partir de todo tipo de fibras, siendo las más populares las actualmente mencionadas tripas, poliéster, nylon, acrílico, fibra y seda.

Contamos con auxiliares facultados y con máquinas y utillajes de suscripción tecnología; bajo estas premisas desarrollamos textiles que cumplen con los más intolerantes estándares de raza que le aportan a nuestros clientes y legatarios finales: naturaleza, diferenciación, esencia y transformación.

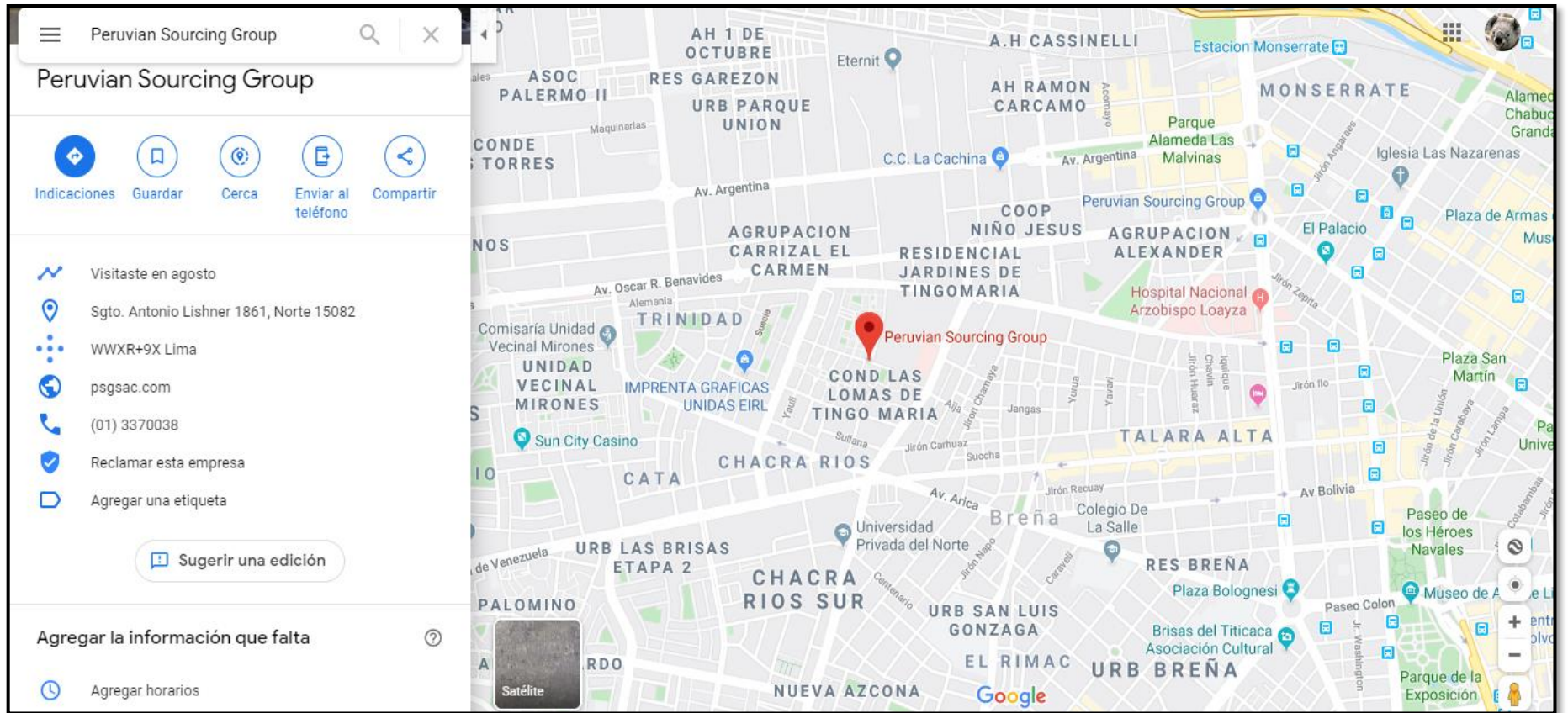


Figura 7. Ubicación de la empresa

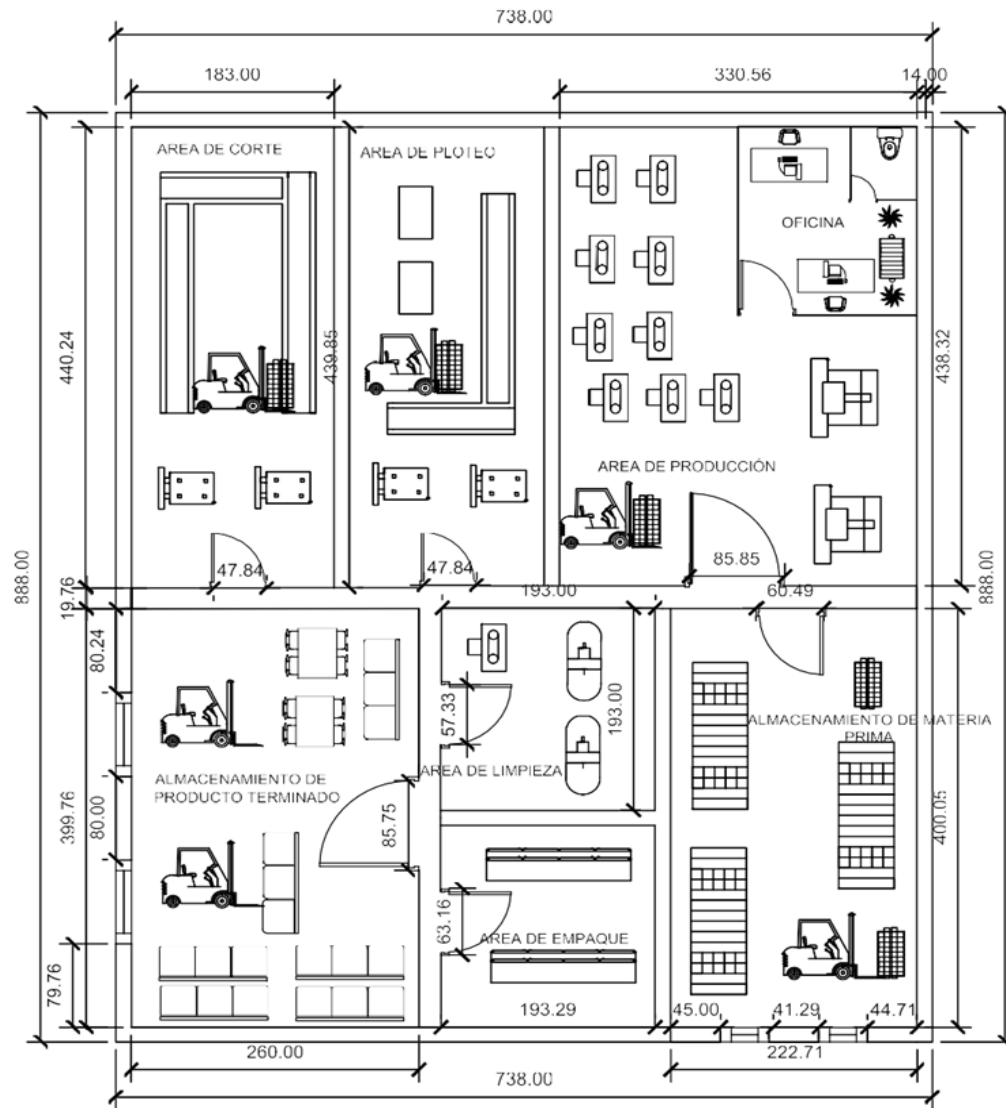





Figura 8. Layout de la empresa Peruvian Sourcing Group.  
 Nota: Elaboración propia

Principales actividades de servicios

LÍNEA DE PRODUCCIÓN

N°	Actividades	Fotos
1	<p>Unión de Hombros de la línea de producción textil:</p> <p>Se utiliza una maquina remalle, lo cual permitirá que se unan ambas piezas como el delantero y espalda</p>	
2	<p>Pegado de cuello:</p> <p>Se requiere de una maquina remalle, lo cual permitirá unir el hombro de la espalda con el delantero, a su vez la maquina remalladora hará un corte de 1cm de reducción al cuello para darle forma al entorno de la espalda y delantero del polo a formar</p>	
3	<p>Pegado de manga larga abierta:</p> <p>El pegado de manga larga abierta, lo cual se requiere una máquina de remalle, por ello permitirá establecer forma entre la espalda y el delantero y a su vez establecerá una unión uniforme del puño</p>	

<p>4</p>	<p style="text-align: center;"><b>Recubrir el puño tubular:</b></p> <p>El recubrimiento del puño tubular, se requerirá a una máquina de recubridora, lo permitirá sellar la basta del polo con un tubo de fijación de esta predestinado con una guía de imagen, esto fijará a medida de la basta del polo dando una medida de 2cm de vuelta formado por el tubo</p>	
<p>5</p>	<p style="text-align: center;"><b>Limpieza de las prendas terminadas:</b></p> <p>En esta actividad la prenda ya fue terminada, la actividad permitirá deshacer residuos de hilos sobrantes de las operaciones anteriores lo cual la limpieza de prenda se encargará de reducir lo sobrante e inspeccionar desperfectos de las operaciones.</p>	

*Figura 9.* Principales actividades de la empresa PERUVIAN SOURCING GROUP SAC  
*Nota:* Elaboración propia

#### Descripción de los procesos de producción

Área de producción: La empresa PERUVIAN SOURCING GROUP SAC, se encuentra por diferentes procesos diferentes de trabajo las cuales son:

#### Área producción - Corte

En esta área el cortador ejecutara la maquina cortadora una vez entregado el Ploteo, esto se hace con un código sujeto a las coordenadas impuestas por la computadora central. El operador solo interviene en las actividades de mantenimiento o control, para llevarlas a cabo muchas veces el operador toma posiciones inadecuadas, por lo que este es un proceso que tiene un impacto muy directo en la máquina.

1. Se observará el ploteo como esta sistemáticamente establecido, a su vez que se encuentren todas las piezas requeridas de la producción, Se analizará cada detalle de postura inadecuada o forzamiento.



*Figura 10.* Área de tendido para poder realizar el reposo de la tela

2. La siguiente operación es el tendido de ploteo esta operación permitirá visualizar las fallas de tela y a su vez observaremos posturas inadecuadas



*Figura 11.* Tendido del ploteo y visualizar falla.

3. Se mandan los productos ya cortados para los costureros y agrupados por O/P

4. preparan para empezar a remallar los hombros en línea productiva.



*Figura 12.* Preparando todo para enviar a la línea de costureros.

#### Área de producción – Producción

En esta área está establecida por todos los operarios de las máquinas de ejecución las cuales son, recta, remalle, recubridora, selladora de etiqueta. Esta área es la más importante por ellos es donde se efectuarán toda la producción en línea de todas las piezas de la prenda, cada operario cumple una función muy importante.

#### Área de producción - Calidad

Esta área por lo general se recolecta toda la producción por operaciones O/P, se verifica prenda por prenda desde el armado de cada unión, es muy importante verificar punto por punto y si se encuentran fallas entregárselo al costurero que realizo esa operación para rectificar el punto de falla.

Se tomó imágenes en la operación de inspección de prenda lo cual permitirá detectar las fallas de costuras a fallas de alineamiento de costura.



*Figura 13.* Se analiza las fallas de operaciones.



*Figura 14.* Analiza las fallas de costuras bien alineado – control de calidad

Área de despacho 12.- Por último, ya el producto paso por varios filtros de control y está en proceso de transferencia. Un pedido tiene una fecha de entrega y se sube a la dirección solicitada.



*Figura 15.* Luego de pasar los filtros de calidad, se pasa al proceso de planchado





*Figura 16.* Doblado de prendas planchadas



*Figura 17.* Empaquetado y almacenado

## Proceso de producción

Explicación del proceso de servicio administrativo.

El proceso comienza desde que la empresa PERUVIAN SOURCING GROUP SAC el área comercial, se contacta con la empresa KITH S.A.C que requiere el servicio, para infórmale sobre la cotización del trabajo al mejor costo y mejor calidad de servicio de nuestras prendas. De esta manera, PERUVIAN SOURCING GROUP SAC. Busca ser elegido y convertirse en el maestro de la producción, el corte y la costura. Nuestra empresa de ropa de lujo luego envía un correo electrónico de

confirmación al gerente de producción con un informe de solicitud de servicio de terceros, explicando los pagos de servicio del 50 % provistos. A continuación, el jefe de producción informa a sus dirigidos sobre el trabajo y da la fecha de entrega, la empresa que realiza el servicio se encarga de realizar nuestros cortes de producción, a su vez hacemos el seguimiento a sus pedidos y enviamos un supervisor de control de calidad para verificar el cumplimiento de fechas de entrega, el servicio debe continuar con su función hasta finalizarlo en su 100%. Si KITH S.A.C cumpliendo los términos del contrato de servicio, se paga el 50% restante y se finaliza la obra. Por el contrario, si el trabajo no está terminado, se pospondrá por última vez hasta que se completen todas las operaciones. No se llena o si se respeta el componente, en las instalaciones de PERUVIAN SOURCING GROUP SAC es aquí cuando se corrobora si ha cumplido las normas y reglas del servicio, el caso sea negativo el cumplimiento de las normas este será observado.

#### Descripción del proceso de producción de la línea de polo

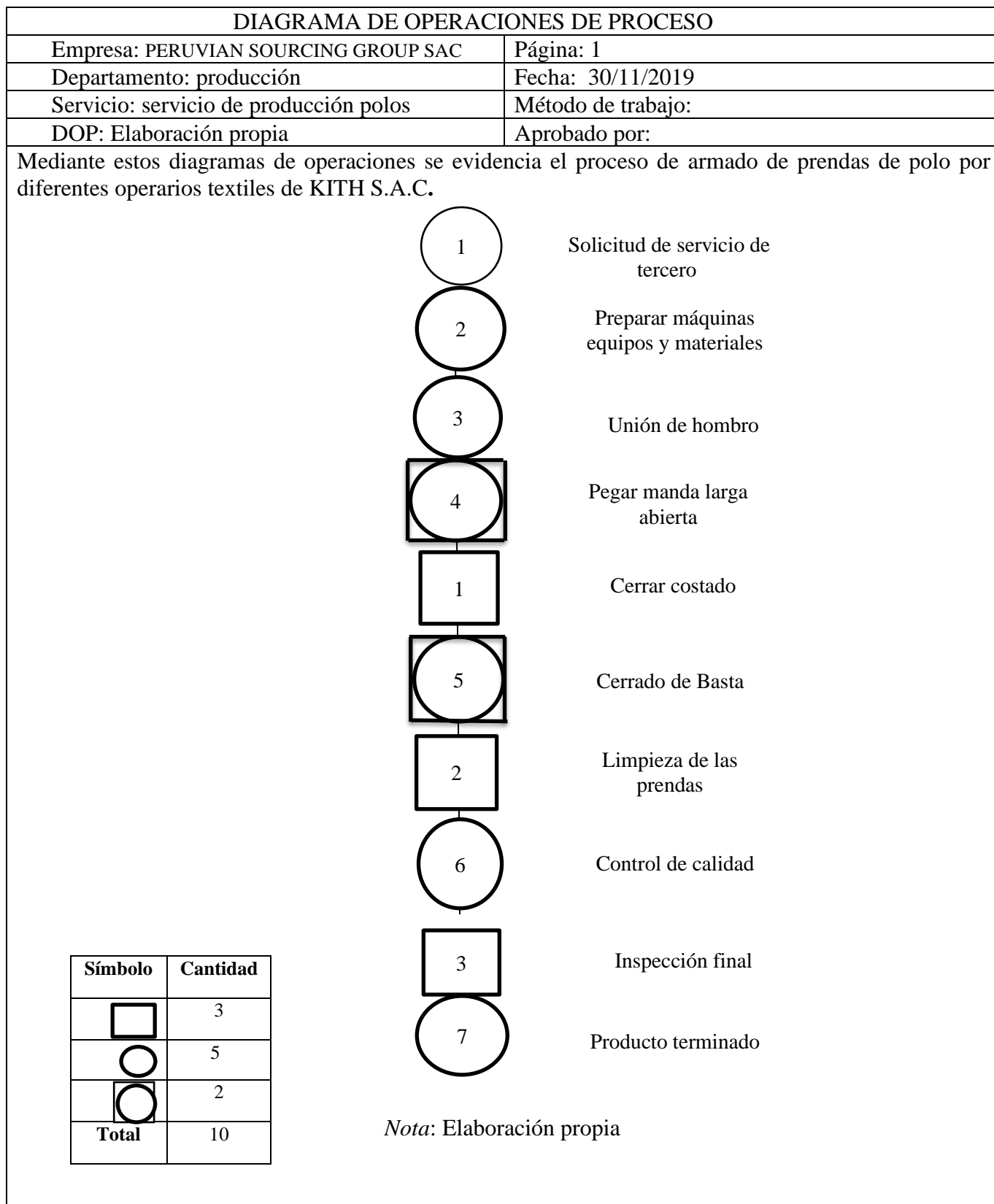
-La producción de la línea de polo consta de diversas operaciones y diferentes áreas de producción, Se analizó el punto crítico, por el cual se hacen operaciones repetitivas generando molestias de lumbalgia, consecuente fue necesario realizar diferentes diagramas en cada proceso, así se pudo observar las posiciones de todos los trabajadores y las deficiencias por etapas.

-Previamente al manejo o manipuleo de las posturas a los trabajadores de la línea de producción, se realizó una capacitación pre ocupacional, en el que se menciona los conocimientos y principios básicos en el tema de ergonomía.

- Antes de que pueda iniciar la función de entrenamiento, se deben cumplir los permisos correspondientes, y estos permisos deben poder reclamar el área. Se reviso que no se encuentra un botiquín en condiciones, ni con los materiales necesarios para poder subsanar, los accidentes que pasen o puedan pasar.

## DOP Proceso

Inicio de producción





PERUVIAN SOURCING GROUP S.A.C

## MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

<b>Empresa:</b>	PERUVIAN SOURCING GROUP	<b>Responsable Área:</b>	HORACIO VIZCARRA
<b>Area:</b>	PRODUCCIÓN	<b>Objetivo:</b>	AUMENTAR LA PRODUCCION IDENTIFICANDO LOS RIESGOS Y PELIGROS EN EL AREA DE PRODUCCIÓN

TIPO DE FILA	PROCESO	ACTIVIDAD (Rutinaria - No Rutinaria)	POR EMPRESA	POR E. SERVICIO	PUESTO DE TRABAJO (ocupación)	N° TRABAJADORES	INCIDENTES POTENCIAL	EVALUACIÓN DE RIESGOS						PLAN DE ACCIÓN
								SEGURIDAD				HIGIENE OCUPACIONAL		
								Probabilidad (P)	Severidad (S)	Evaluación del Riesgo	Nivel de Riesgo	Existe Evaluación de Riesgo	Nivel de Riesgo	
S	UNIÓN DE HOMBRO	RUTINARIA	X		OBRERO	1	CONTACTO CON OBJETIVOS CORTANTES PUNZANTES	5	6	30	Moderado	Si Cuantitativa	Importante	
S	PREP CUELLO + DOBLADO	RUTINARIA	x		OBRERO	1	CONTACTO CON OBJETIVOS CORTANTES PUNZANTES	5	6	30	Moderado	Si Cuantitativa	Importante	
S	PEGAR CUELLO	RUTINARIA	x		OBRERO	1	CONTACTO CON OBJETIVOS CORTANTES PUNZANTES	3	6	18	Bajo	Si Cuantitativa	Importante	
S	PEGAR TAPETE DE HOMBRO A HOMBRO	RUTINARIA	x		OBRERO	2	CONTACTO CON OBJETIVOS CORTANTES PUNZANTES	5	6	30	Moderado	Si Cuantitativa	Importante	
S	PEGAR MANGA LARGA ABIERTA	RUTINARIA	x		OBRERO	2	CONTACTO CON OBJETIVOS CORTANTES PUNZANTES	5	6	30	Moderado	Si Cuantitativa	Importante	
S	PREPARADO ETIQUETA	RUTINARIA	x		OBRERO	1	CONTACTO CON OBJETIVOS CORTANTES PUNZANTES	5	6	30	Moderado	Si Cuantitativa	Importante	
S	CERRAR COSTADO MANGA LARGA + INSERTAR ETIQUETA	RUTINARIA		x	OBRERO	3	CONTACTO CON OBJETIVOS CORTANTES PUNZANTES	9	6	54	Importante	Si Cuantitativa	Importante	

S	CERRAR PUÑO RIB 18CM X L	RUTINARIA	x		OBRERO	1	CONTACTO CON OBJETIVOS CORTANTES PUNZANTES	5	6	30	Moderado	Si Cuantitativa	Importante	
S	FIJAR CONTORNO DE PUÑO X2	RUTINARIA	x		OBRERO	1	CONTACTO CON OBJETIVOS CORTANTES PUNZANTES	5	6	30	Moderado	Si Cuantitativa	Importante	
S	PEGAR PUÑO TUB 20CM X 2	RUTINARIA		x	OBRERO	3	CONTACTO CON OBJETIVOS CORTANTES PUNZANTES	9	6	54	Importante	Si Cuantitativa	Importante	
S	RECUBRIR PUÑO TUBULAR	RUTINARIA		x	OBRERO	3	CONTACTO CON OBJETIVOS CORTANTES PUNZANTES	9	6	54	Importante	Si Cuantitativa	Importante	
S	BASTA FALDON ABIERTO DELT	RUTINARIA		x	OBRERO	3	CONTACTO CON OBJETIVOS CORTANTES PUNZANTES	9	6	54	Importante	Si Cuantitativa	Importante	
S	BASTA FALDON ESPALDA	RUTINARIA		x	OBRERO	3	CONTACTO CON OBJETIVOS CORTANTES PUNZANTES	9	6	54	Importante	Si Cuantitativa	Importante	
S	PREPARAR PRESILLA	RUTINARIA	x		OBRERO	1	CONTACTO CON OBJETIVOS CORTANTES PUNZANTES	5	6	30	Moderado	Si Cuantitativa	Importante	
S	PEGAR CINTA LOOP	RUTINARIA		x	OBRERO	1	CONTACTO CON OBJETIVOS CORTANTES PUNZANTES	5	6	30	Moderado	Si Cuantitativa	Importante	

**Tabla 4**  
*Hoja de Matriz IPER*



### 3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.

La técnica apropiada para la presente averiguación fue la inspección, porque nos permite allegar y encomendar números. En este sentido, según Valderrama (2016) indicó “las reglas vienen a ser un conjunto de juegos, instrumentos y sistemas de tener la llave de la despensa, recoger, mantener, reelaborar y informar los datos” (p. 146). El ejecutante avala que la vía permite recoger la revelación en el cabo adonde se desarrollan las laboras de la fabricación y sentir que operaciones no agregan atrevimiento al producto.

#### Instrumentos

La herramienta adecuada para esta encuesta es la hoja de registro, ya que nos permite registrar datos o información sobre las variables de investigación. Asimismo, según Hernández, Fernández y Baptista (2015), señalan que “Un mástil de graduación es un recurso que utiliza el científico para palpar nueva o antecedentes sobre las variables que tiene en mente” (p. 199). Los autores demostraron que el rabo es adonde se reúne toda la confianza y de todas las energías e incidencias para su ensayo y posibles reformas de los apuntes que se manifiesten.

#### Hoja de Registros: Plan ergonómico

- Matriz de identificación de peligros y evaluación de riesgos. (IPER)
- Formato de Mejora continúa
- Formato de planificación de acciones
- Formato de planificación para los objetivos
- Hoja de registro de toma de tiempos

#### Hoja de Registros: Productividad

- Reporte de asistencia
- Hoja de control de la producción
- Reporte de producción

## Validación y confiabilidad del instrumento

La validación de esta investigación se basa en la opinión de tres jueces, jueces y/o doctores del Instituto de Ingeniería Industrial para su inclusión efectiva en vehículos de inmersión profunda. Asimismo, según Hernández, Fernández & Baptista (2015), afirman que “la amplitud es generalmente la medida en que una varilla mide realmente la variable que pretende medir” (p. 200). Los creadores argumentan que la audacia es responsable de la fiabilidad de las herramientas adecuadas.

Tabla 2

*Validez de los instrumentos por los Juicio de expertos de la Universidad.*

<b>EXPERTO</b>	<b>DATOS O CARGOS</b>	<b>RESULTADOS</b>
<b>Panta Salazar, Javier Francisco</b>	DOCTOR	APLICABLE
<b>Santos Esparza, Carlos Enrique</b>	MAGISTER	APLICABLE
<b>Zuñiga Muñoz, Marcial Rene</b>	MAGISTER	APLICABLE
<b>Total</b>		<b>APLICABLE</b>

*Nota:* Elaboración Propia

## Confiabilidad.

En esta investigación se utilizaron técnicas observacionales como formas de investigación sistemática y cronogramas no productivos, así como informes de producción y participación de intermediarios. De igual forma, según Hernández, Fernández & Baptista (2015), afirman que “la confiabilidad de una herramienta de perforación está relacionada con el grado en que su apoyo repetido a la misma persona o efecto produce el mismo resultado” (p. 200). Los autores argumentan que la función de la confiabilidad es asegurar que las técnicas y herramientas utilizadas en la investigación permitan medir su confiabilidad. (reales).



**Tabla 3**

*Grado de confiabilidad*

0.53 a menos	Confiabilidad nula
0.54 a 0.59	Confiabilidad baja
0.60 a 0.65	Confiable
0.66 a 0.71	Muy confiable
0.72 a 0.99	Excelente confiabilidad
1.0	Confiabilidad perfecta

### **3.5 Procedimientos**

Se ha solicitado el permiso de Gerencia de Operaciones y RR. HH para poder realizar la investigación a través de una solicitud que fue aceptada(anexo1); luego, explicar a los trabajadores la importancia y relevancia de la información.

Valencia (2016). Considera que las fases y procedimientos son los siguientes:

- Se ha de determinar si el problema se puede realizar de manera real.
- No tiene que ser un problema habitualmente resoluble.
- Se ha de poder acceder a las bases suficientes para culminar la tarea.
- El problema debe tener un tamaño adecuado no inabordable por su dificultad.
- Es necesario buscar las bases del conocimiento para la realización del sistema.
- Ubicar a las personas expertas en el área del problema.
- Usar libros, artículos y manuales que expresen el problema y procedimientos de resolución.
- Con ello determinar los datos para resolver la cuestión y los métodos que determinen la solución.
- El experto en el tema podrá hacer una primera especificación y descripción del problema.
- Identificar y trazar los objetivos.
- Desarrollar motivaciones.
- Tener claro las estrategias de resolución y su justificación.
- Precisar el fundamento de la información.
- Determinar tipos de tareas que son necesarias.

## Rigor Científico

Vara (2018) considera que los artículos deben ser analizados bajo la premisa del rigor científico, por lo que propone un modelo teórico conceptual adecuado para artículos. A su vez, señala, evaluar un trabajo con estándares científicamente rigurosos no se refiere al proceso de investigación, sino al informe final de disertación, un objeto medible.., estática, abierta a la observación, el análisis y la crítica” (Vara, 2018, p. 195).

La presente investigación tuvo como objetivo identificar el nivel de rigor científico como objetivo para la aplicación de un plan ergonómico bajo las normas Iso 45001 e Iso 11228 para el aumento de la productividad. Esta investigación se desarrolló mediante la aplicación de la Ho: La aplicación de un plan ergonómico ISO 45001 e ISO 11228 mejorara la productividad laboral de los trabajadores en el área de producción textil.

La investigación fue de tipo cuantitativo, la población se enfocó en las líneas de producción textil, desarrollado con tecnología de investigación por observación directa a través de la recolección de datos, el desempeño de la investigación se desarrolla en una etapa temprana mediante el análisis de las condiciones de trabajo cómodas de las máquinas. Se realizan reparaciones en las estaciones de trabajo identificadas como urgentes. La evaluación laboral después de aplicar el programa ergonómico resulto que el 20.10% muestra una alta satisfacción laboral.

Con referencia a HERNANDEZ R. et al (2015), el rigor de la investigación se centra en la veracidad y calidad del proyecto investigado. Criterio (1) Dependencia con rigor científico, que ocurre cuando la investigación es analizada desde la perspectiva de dos o más autores, además de brindar herramientas claras. (2) Confiabilidad, evaluada utilizando métodos cuantitativos en la encuesta, que se basa en la recopilación y presentación de información, que debe ser tan transparente como se sugiere en la encuesta. (3) Metástasis, que se relaciona con estudios con similitudes en el campo de investigación involucrado en el estudio. (4) La relevancia es un criterio relacionado con la confiabilidad que implica un seguimiento adecuado de la información o los datos en la

literatura de investigación.

### **3.6 Método de análisis de datos**

En esta encuesta se utilizará como técnica el análisis de datos cuantitativos y se utilizarán cifras para la recolección de datos. En estadística descriptiva, los datos obtenidos serán tabulados y presentados en forma tabular y de acuerdo a las variables y dimensiones del estudio.

Para la estadística inferencial se ejecutará la experimentación de hipótesis a través de la evidencia de Shapiro Wilk porque nuestra villa es último a 30 aspectos, de acuerdo a los resultados cogidos se ejecutará la experimentación de T-studente o Wilcoxon y esto es debido a que si los apuntes son paramétricos o no paramétricos respectivamente, para ello se realizó el estudio utilizando el programa estadístico Spss (Statistical Package for the Social Sciences – envoltorio estadístico para las materias sociales) Versión 25 que permite tabular los apuntes y observar si se acepta o no la hipótesis.

Asimismo, según Hernández, Fernández & Baptista (2015) indicaron “el estilo de examen de elementos evalúa la confiabilidad, aptitud y rectitud de los cipotes de división empleados, analiza e interpreta por medio de declaraciones estadísticas las hipótesis planteadas” (p. 270). Los dramaturgos argumentaron el estilo de descomposiciones de números se encarga del procesamiento de los apuntes para valorar la operatividad, confiabilidad y imparcialidad del útil.

### **3.7 Aspectos Éticos**

Para la elaboración de la flagrante exploración se extrae consultoría de la empresa PAERUVIAN SOURCING GROUP (anexo1), el cual es solamente para fines colegial, de esta forma se afirma que los números obtenidos para el florecimiento de la búsqueda son verdaderos y confiables. El despacho es realizado respetando la política de privacidad de la entidad bajo el grado de la justicia.

## **IV. RESULTADOS**

### **Situación Propuesta**

Para mejorar la calidad de los servicios de costura de Peruvian Sourcing Group (PSG), se aplicarán ciclos de Deming, para orientar el modelo Deming de manera cíclica, en los cuales se observará el estado de las áreas de producción y se realizarán comparaciones. Esta teoría se aplicará a través del análisis de las fases: planificación, ejecución, verificación y acción. La calidad del servicio, incluida una mayor confiabilidad y capacidad de respuesta, también se mejorará mediante el estudio de las actividades que deben corregirse y la mejora de las diversas actividades realizadas en el taller. Esta búsqueda fue permitida por AM E.I.R.L. Especializado en confección de costura textil encontrando soluciones a diversos problemas que existían en el departamento de producción de la empresa y encontrando soluciones al servicio del departamento de producción. El objetivo de aplicar el ciclo de Deming a los problemas comerciales da como resultado un mejor producto y, por lo tanto, un mejor servicio.

#### Situación Propuesta de la empresa

Para poder implementar la ISO 45001 e Iso 11228, a continuación, se procederá a desarrollar y explicar.

#### Fase 1: Preliminar

Compromiso de la alta dirección.

El sitio real donde se llevó a cabo este trabajo fue el área de confección textil, donde se requería contar con el apoyo y/o aprobación del superior inmediato, es decir el Sr. Solano Martínez, Shirley Allison, quien se encuentra en su momento señalado. La situación tiende a mejorar. Nos propusimos mostrar la importancia y la sofisticación de la planificación ergonómica y las ventajas que se pueden lograr para reducir el problema al que se enfrenta. Esta actividad se desarrolla en una presentación PPT (ver Figura 23).

Debe agregarse que se requiere el apoyo total de los altos cargos, ya que se requiere una participación continua y esto también debe demostrarse al personal de operaciones, ya que serán actores clave para garantizar el cumplimiento del plan ergonómico.

Cabe decir que es necesario el total apoyo de los encargados del área de producción ya que, se necesita participación constante y a su vez adecuar al personal operativo, ya que ellos van a ser los principales actores que den el cumplimiento del plan ergonómico

Organización de plan de ergonómico.

En el segundo paso, se gestiona la creación del plan de clima laboral en el área de producción, que cuenta con 27 personas, y el jefe de producción participa como uno de los integrantes por la cantidad de personas. Este plan de acción tendrá dos participantes, cuya función está definida en el convenio, y se han dividido en un líder y un coordinador. La factibilidad del plan conveniente, que se logró a través de la bitácora, también fue diagnosticada en las actividades iniciales del plan de acción.

Lanzamiento oficial del plan ergonómico.

Únicamente, esta etapa es cuando se formaliza frente a todos los empleados la voluntad de la administración pública de implementar el plan de clima laboral de acuerdo con las normas ISO 45001 e ISO 11228, y esto se hace a través de una presentación. ambiente de trabajo a nivel teórico. Una de las herramientas que se utilizan para la promoción es el plan de asignación de trabajo, en el que a cada colaborador se le asigna un campo o grupo de producción donde debe velar por el cumplimiento del programa.

Planificación de actividades.

Para el cronograma, se elabora una tabla que muestra la secuencia de actividades de un plan conveniente, que se llevará a cabo semanalmente.

Capacitación del personal para el plan ergonómico.

La capacitación se lleva a cabo en el área de producción, donde cada empleado puede ver por primera vez los problemas que enfrentamos, la mala situación, las actividades repetitivas de nuestra rutina, que necesitan ser atendidas. Una vez hecho esto, les entregamos un pequeño manual de instrucciones en el que queríamos que todos entendieran cómo se desarrollaría cada paso del plan de ambiente de trabajo en curso.

## Fase 2: Ejecución

### Implementación ISO 45001

Según la normativa internacional ISO 45001 fue la pionera estructura internacional que identificó la necesidad primaria de poder realizar un sistema que contenga la gestión de seguridad y salud en el trabajo, que permitiera desarrollar las tareas de una forma complementaria a las necesidades específicas. Asegurar un lugar dentro del trabajo que sea seguro y saludable para los operarios de la organización.

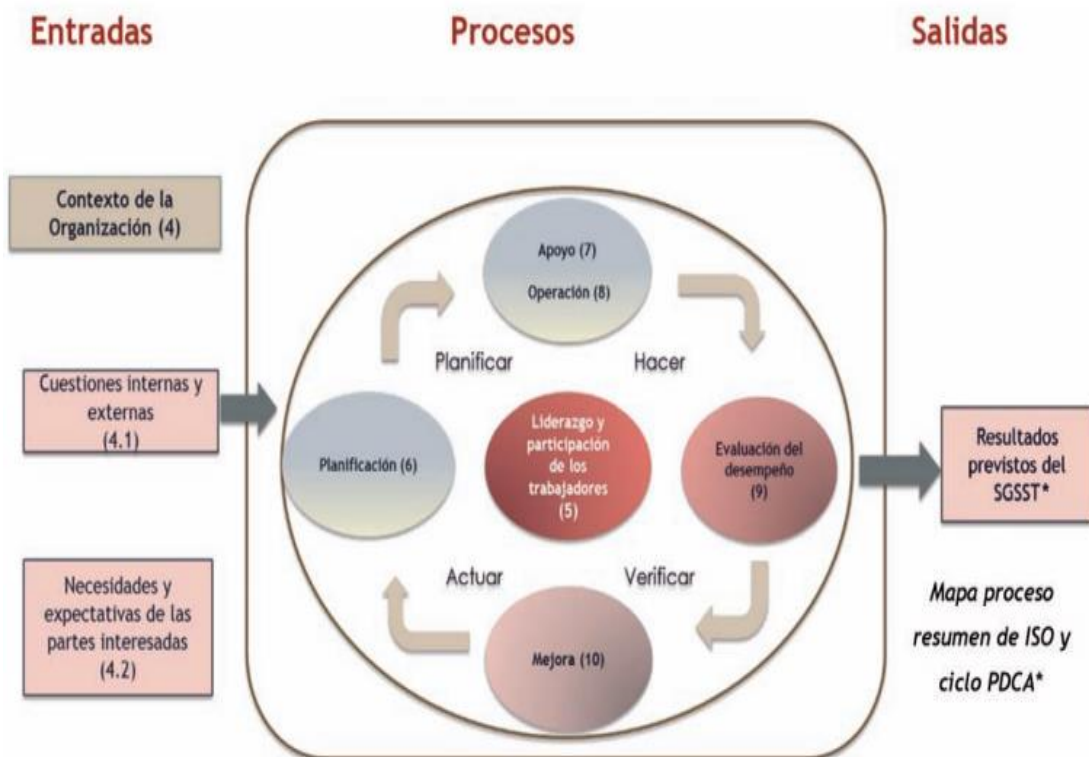


Figura 18. Ciclo de Deming

### Estadística descriptiva

**Dimensión:** Planificación de acciones

**Indicador:** Nivel % porcentual de registros de acciones

Tabla 15

*Estudio de los elementos verificados antes y después de la prueba.*

SEMANAS	REGISTROS DE ACCIONES PRE	REGISTROS DE ACCIONES POST
1	33%	0%
2	50%	40%
3	20%	0%
4	50%	33%
5	40%	20%
6	13%	0%
7	25%	0%
8	17%	17%
9	33%	17%
10	13%	14%
11	40%	20%
12	13%	13%
13	20%	20%
14	25%	0%
15	25%	0%
16	50%	0%
<b>Promedio</b>	<b>29.19%</b>	<b>12.13%</b>

*Nota.* Datos recopilados por la empresa PERUVIAN SOURCING GROUP SAC en 2019.

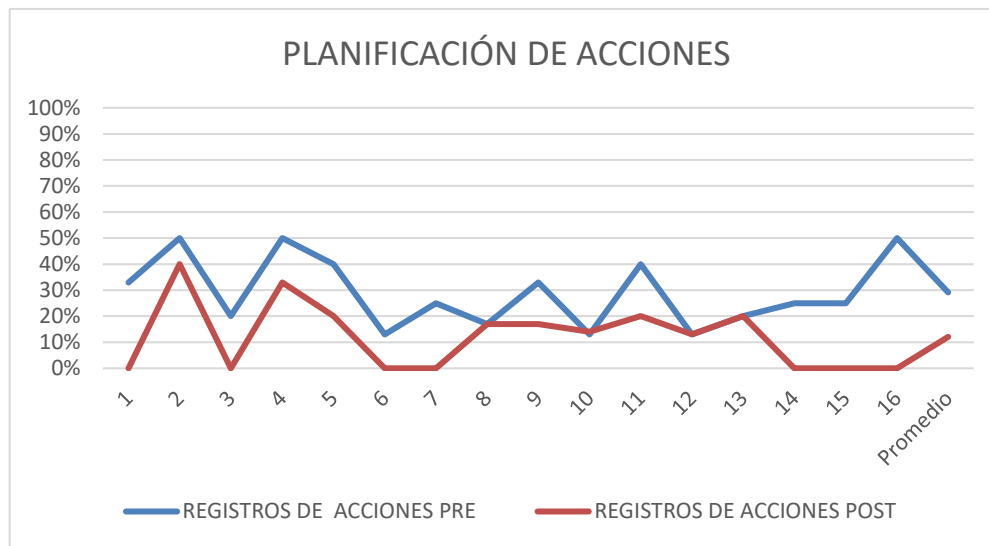


fig. 20. Porcentaje de la planificación de acciones

Explicación: En la Tabla 15 y la Figura 20, se observa que, en promedio, los registros de acción para la prueba PRE obtuvieron un 29,19% y la prueba POST un 12,13%, reduciendo así el total de incidentes en un 17,06%.

**Dimensión:** Mejora continua

**Indicador:** Nivel % de registro de incidentes

Tabla 16

*Estudio de los elementos verificados antes y después de la prueba*

SEMANAS	REGISTROS DE INCIDENTES PRE	REGISTROS DE INCIDENTES POST
1	50%	25%
2	50%	25%
3	33%	33%
4	50%	29%
5	50%	20%
6	67%	25%
7	75%	50%
8	0%	0%
9	60%	40%
10	60%	40%
11	0%	0%
12	50%	25%
13	50%	25%
14	60%	40%
15	50%	33%
16	50%	25%
<b>Promedio</b>	<b>47.19%</b>	<b>27.19%</b>

ota. Datos recopilados por la empresa PERUVIAN SOURCING GROUP SAC en 2019

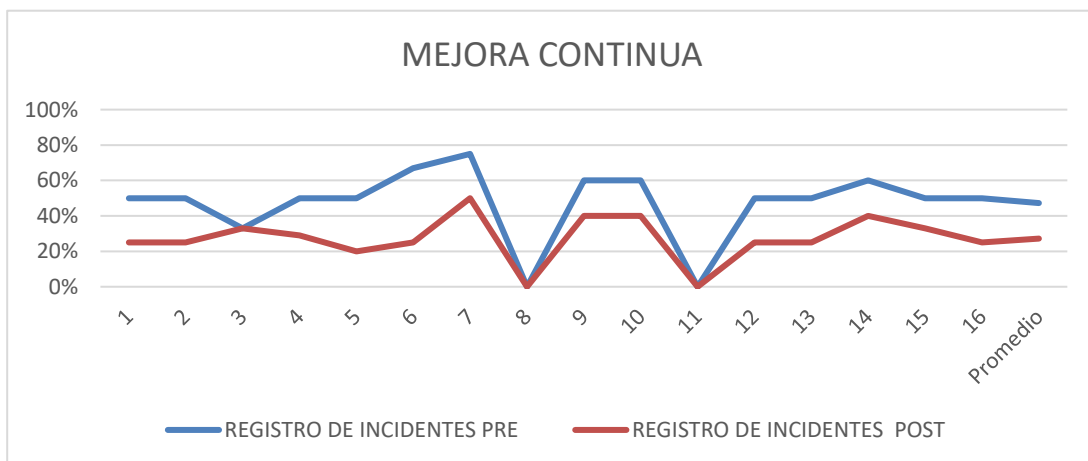


Fig 21. Porcentaje de mejora continua



Explicación: En la Tabla 16 y en la Figura 21, se observa que, en promedio, los registros de acción para la prueba PRE obtuvieron un 47.19 %, y la prueba POST un 27.19 %, reduciendo así el total de incidentes en un 20.00 %.

**Dimensión:** Planificación para los objetivos

**Indicador:** Nivel % objetivos y metas del SGSST

Tabla 17

<b>SEMANAS</b>	<b>OBJETIVOS Y METAS DEL SGSST PRE</b>	<b>OBJETIVOS Y METAS DEL SGSST POST</b>
<b>1</b>	29%	43%
<b>2</b>	33%	50%
<b>3</b>	43%	43%
<b>4</b>	40%	40%
<b>5</b>	43%	43%
<b>6</b>	33%	50%
<b>7</b>	33%	50%
<b>8</b>	50%	50%
<b>9</b>	50%	67%
<b>10</b>	50%	50%
<b>11</b>	40%	60%
<b>12</b>	43%	57%
<b>13</b>	43%	71%
<b>14</b>	50%	60%
<b>15</b>	50%	60%
<b>16</b>	57%	71%
<b>Promedio</b>	<b>42.94%</b>	<b>54.06%</b>

a. Datos recopilados por la empresa PERUVIAN SOURCING GROUP SAC en 2019.

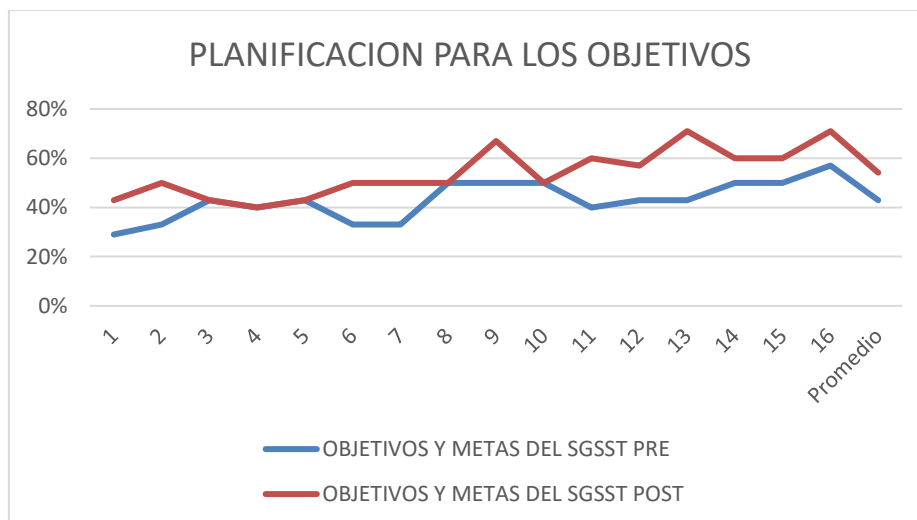


Fig 22. Porcentaje de planificación para los objetivos

Explicación: En la tabla 17 y en la figura 22, se observa que, en promedio, los registros de acción para la prueba PRE, los objetivos y metas del SGSST obtuvo un 42.94%, y la prueba POST un 54.06%, aumentando así los objetivos y metas del SGSST en total un 11.13 %.

**Variable Dependiente:** Productividad

**Indicador:** Nivel medido porcentual de la productividad

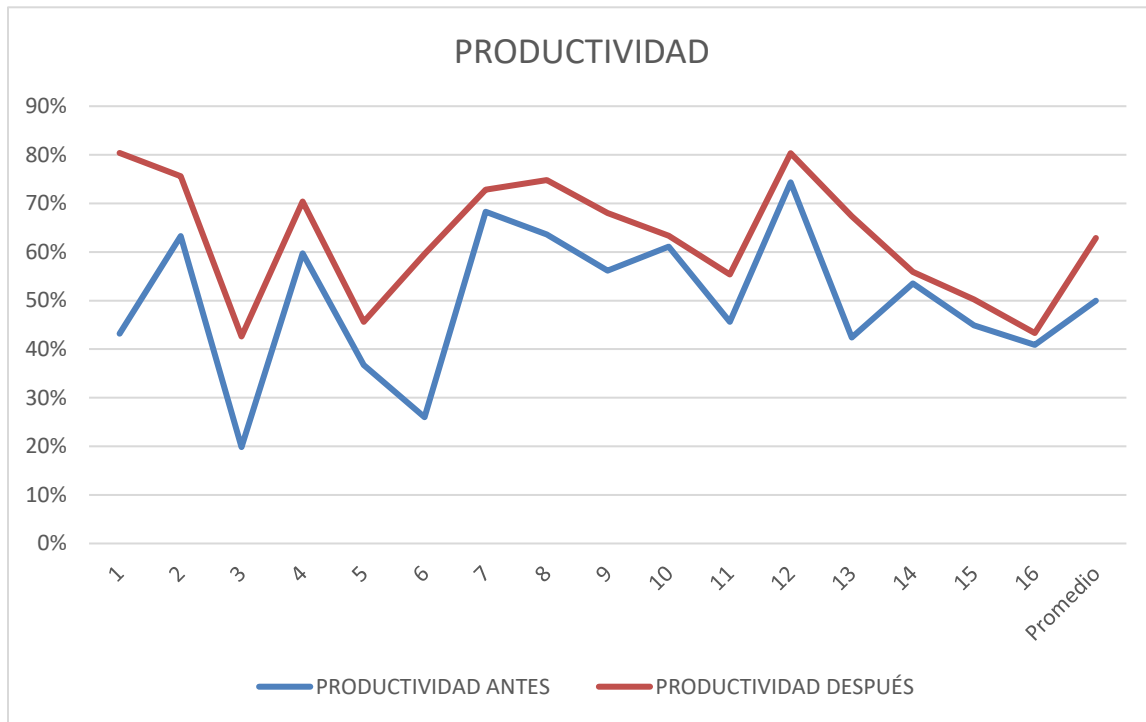
Tabla 18

*Estudio de los elementos verificados antes y después de la prueba.*

SEMANAS	PRODUCTIVIDAD ANTES	PRODUCTIVIDAD DESPUÉS
1	43%	80%
2	63%	76%
3	20%	43%
4	60%	70%
5	37%	46%
6	26%	60%
7	68%	73%
8	64%	75%
9	56%	68%
10	61%	63%
11	46%	55%
12	74%	80%
13	42%	67%

<b>14</b>	54%	56%
<b>15</b>	45%	50%
<b>16</b>	41%	43%
<b>Promedio</b>	49.97%	62.86%

*Nota.* Datos recopilados por la empresa PERUVIAN SOURCING GROUP SAC en 2019.



Explicación: En la tabla 18 y en la figura 23, se observa que, en promedio, los registros de acción para la prueba PRE para la productividad obtuvo un 49.97%, y la prueba POST un 62.86%, aumentando así la productividad en la línea de producción en un 12.89%.

**Dimensión:** Eficiencia

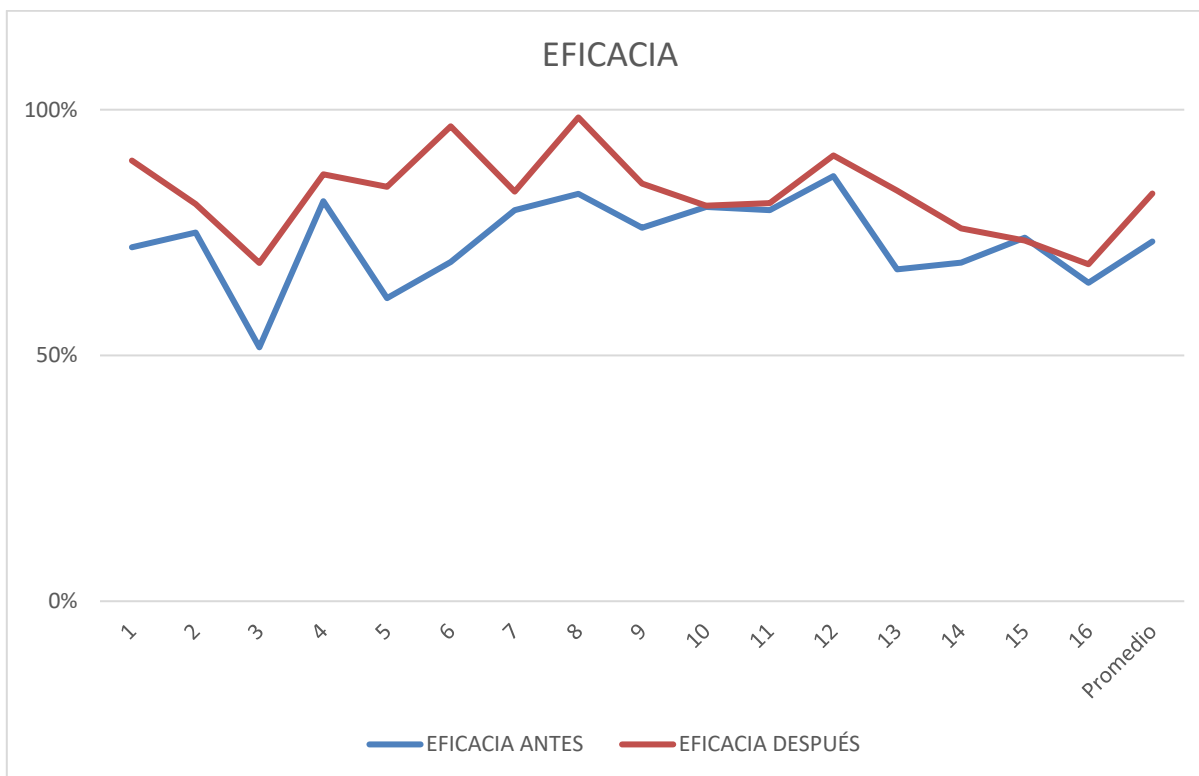
**Indicador:** Nivel medido porcentual de eficiencia

Tabla 19

Estudio de los elementos verificados antes y después de la prueba.

SEMANAS	EFICACIA ANTES	EFICACIA DESPUÉS
1	60%	90%
2	84%	94%
3	38%	62%
4	73%	81%
5	60%	40%
6	38%	62%
7	86%	87%
8	77%	76%
9	74%	80%
10	76%	79%
11	57%	68%
12	86%	89%
13	63%	81%
14	78%	74%
15	61%	68%
16	63%	63%
<b>Promedio</b>	67%	75%

*Nota.* Datos recopilados por la empresa PERUVIAN SOURCING GROUP SAC en 2019.



Explicación: Nos muestra la tabla 19 y así también la figura 24, se comprueba así que el promedio del pre-test de la eficacia consiguió un 67%, y el post-test consiguió un 75%, incrementándose así la eficacia en la línea de producción en un 8%.

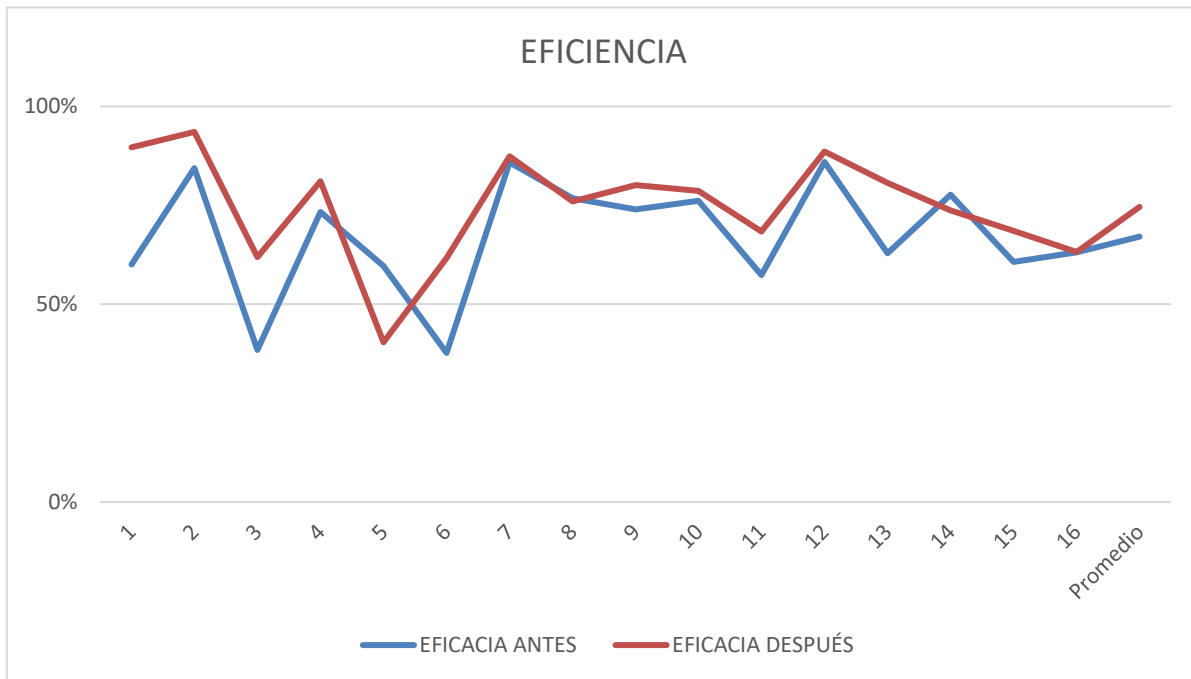
**Dimensión:** Eficacia

**Indicador:** Nivel % de eficacia

Tabla 20

<b>SEMANAS</b>	<b>EFICACIA ANTES</b>	<b>EFICACIA DESPUÉS</b>
<b>1</b>	60%	90%
<b>2</b>	84%	94%
<b>3</b>	38%	62%
<b>4</b>	73%	81%
<b>5</b>	60%	40%
<b>6</b>	38%	62%
<b>7</b>	86%	87%
<b>8</b>	77%	76%
<b>9</b>	74%	80%
<b>10</b>	76%	79%
<b>11</b>	57%	68%
<b>12</b>	86%	89%
<b>13</b>	63%	81%
<b>14</b>	78%	74%
<b>15</b>	61%	68%
<b>16</b>	63%	63%
<b>Promedio</b>	67.10%	74.58%

Nota. Datos recopilados por la empresa PERUVIAN SOURCING GROUP SAC en 2019.



Explicación: como se muestra en la tabla 20 y también en la figura 25, se demuestra que la eficiencia promedio del pretest obtuvo un 67,10% y el posttest obtuvo un 74,58%, lo que incrementó la eficiencia de la línea de producción en un 7,48%.

Estadística inferencial

Prueba de normalidad a la variable dependiente

En la prueba de Shapiro Wilk de normalidad de las siguientes informaciones se procederá a continuar con las siguientes reglas:

Entonces:

Datos < 30	Shapiro Wilk
Datos > 30	Kolmogorov

Se demuestra que, en este caso, la muestra es menor que 30, Y según las reglas mencionadas se debe tomar en cuenta:

Si:

SIG < 0.05 = Datos No Paramétricos (Los datos no provienen de una distribución normal).

SIG > 0.05 = Datos Paramétricos (Los datos provienen de una distribución normal).

### Prueba de normalidad de la dimensión “eficiencia”

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Eficiencia Antes	,159	16	,200 <sup>*</sup>	,926	16	,212
Eficiencia Despues	,138	16	,200 <sup>*</sup>	,913	16	,131

#### Cuadro 1

*Prueba de normalidad del nivel porcentual de eficiencia*

*Nota: El conjunto de datos es procesado por el SPSS25*

#### Cuadro 2

EstadiGráficos

	Antes	Después	Conclusión	Estadígrafo
Sig. > 0.05	Si	Si	Paramétrico	T Student
Sig. > 0.05	Si	No	No paramétrico	Wilcoxon
Sig. > 0.05	No	Si	No paramétrico	Wilcoxon
Sig. > 0.05	No	No	No paramétrico	Wilcoxon

Nota. El nivel de significancia determina que estadígrafo utilizar.

Explicación: De la Tabla 1 podemos comprobar que el nivel porcentual de desempeño a priori de 0.212 es mayor a 0.05 mientras que el nivel de significación de posición es de 0.131 el cual es mayor a 0.05, así de acuerdo a la Tabla 2 los datos son los paramétricos y con esto resultado podemos aceptar la hipótesis teórica.

## Prueba de normalidad de la dimensión “eficacia”

### Pruebas de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Eficacia Antes	,143	16	,200 <sup>*</sup>	,979	16	,955
Eficacia Despues	,101	16	,200 <sup>*</sup>	,982	16	,975

### Cuadro 3

*Prueba de normalidad del nivel porcentual de eficacia*

Nota: El conjunto de datos es procesado por *el SPSS25*

### Cuadro 4

EstadiGráficos

	Antes	Después	Conclusión	Estadígrafo
Sig. > 0.05	Si	Si	Paramétrico	T Student
Sig. > 0.05	Si	No	No paramétrico	Wilcoxon
Sig. > 0.05	No	Si	No paramétrico	Wilcoxon
Sig. > 0.05	No	No	No paramétrico	Wilcoxon

Nota. El nivel de significancia determina que estadígrafo utilizar.

Explicación: Del cuadro 3, se puede verificar que el nivel porcentual previo al desempeño de 0.955 es mayor a 0.05 mientras que el nivel porcentual posterior al desempeño de 0.975 es mayor a 0.05, por lo que de acuerdo con la Tabla 2, los datos son paramétricos y con esto resultado, podemos aceptar la hipótesis teórica.



## Prueba de normalidad de la variable “Productividad”

**Cuadro 5**

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Productividad Antes	,144	16	,200 <sup>*</sup>	,974	16	,899
Productividad Despues	,125	16	,200 <sup>*</sup>	,942	16	,370

*Prueba de normalidad del nivel porcentual de eficacia*

Nota: El conjunto de datos es procesado por el SPSS25

**Cuadro 6**

EstadiGráficos

	Antes	Después	Conclusión	Estadígrafo
Sig. > 0.05	Si	Si	Paramétrico	T Student
Sig. > 0.05	Si	No	No paramétrico	Wilcoxon
Sig. > 0.05	No	Si	No paramétrico	Wilcoxon
Sig. > 0.05	No	No	No paramétrico	Wilcoxon

Nota. El nivel de significancia determina que estadígrafo utilizar.

Explicación: Del cuadro 5 se puede comprobar que el nivel porcentual de eficiencia directa de 0.899 es mayor a 0.05 mientras que este último tiene una significancia de 0.370 que es mayor a 0.05, por lo que de acuerdo a la tabla 6 el dato son parámetros, y con este resultado tenemos puede aceptar la hipótesis teórica

## Validación de hipótesis general y específicas

Para la validación de la hipótesis se debe aplicar lo siguiente en base a resultados logrados del análisis mediante el programa estadístico SPSS 25:

Regla de decisión:

Regla de decisión:

$$H_0: \mu_{IFa} \leq \mu_{IFd}$$

$$H_1: \mu_{IFa} > \mu_{IFd}$$

Siendo:

**H<sub>0</sub>**: Hipótesis Nula

### Cuadro 8

*Elección de la prueba*

*Nota: Elaboración propia*

Variable Aleatoria Variable Fija		PRUEBAS NO PARAMÉTRICAS			PRUEBAS PARAMÉTRICAS
		NOMINAL DICOTÓMICA	NOMINAL POLITÓMICA	ORDINAL	NUMÉRICA
Estudio Transversal Muestras Independientes	Un grupo	X <sup>2</sup> Bondad de Ajuste Binomial	X <sup>2</sup> Bondad de Ajuste	X <sup>2</sup> Bondad de Ajuste	T de Student (una muestra)
	Dos grupos	X <sup>2</sup> Bondad de Ajuste Corrección de Yates Test exacto de Fisher	X <sup>2</sup> de Homogeneidad	U Mann-Withney	T de Student (muestras independientes)
	Más de dos grupos	X <sup>2</sup> Bondad de Ajuste	X <sup>2</sup> Bondad de Ajuste	H Kruskal-Wallis	ANOVA con un factor INTERSujetos
Estudio Longitudinal Muestras Relacionadas	Dos medidas	Mc Nemar	Q de Cochran	Wilcoxon	T de Student (muestras Relacionadas)
	Más de dos Medidas	Q de Cochran	Q de Cochran	Friedman	ANOVA para medidas repetidas (INTRASujeto)

Interpretación: Estamos realizando una prueba de t student para una muestra relacionada a un grupo se le aplica dos medidas en momentos diferentes de tiempo, por lo tanto, estamos hablando de un estudio longitudinal, nuestra variable independiente, nos crea una medida antes y una medida después, nuestra variable dependiente es numérica, por lo tanto haciendo los cruces determinamos que la prueba que requerimos utilizar es la prueba d t student.

### Validación de hipótesis general “nivel porcentual de productividad”

Se uso Shapiro Wilk la cual es una herramienta que ayuda con la normalidad en base a los datos recolectados normalmente, para la confirmación de la hipótesis específica 1

Ho La colocación de un plan ergonómico ISO 45001 e ISO 11228 no mejorara la productividad profesional de los trabajadores en el área de producción textil de la organización Peruvian Sourcing Group SAC.

H1: La colocación de un plan ergonómico ISO 45001 e ISO 11228 mejorara la productividad profesional de los trabajadores en el área de producción textil de la organización Peruvian Sourcing Group SAC.

### Cuadro 9

*Validación de la hipótesis general*

#### Estadísticas de muestras emparejadas

		Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Par 1	Productividad Antes	,5506	16	,19764	,04941
	Productividad Despues	,6046	16	,15015	,03754

Nota: El conjunto de datos es procesado por *el SPSS25*

Explicación: El cuadro 9, es claro que el nivel de confianza antes de 0.3754 es menor que el nivel de confianza promedio después de 0.4941, por lo que la hipótesis alternativa es la hipótesis de que la aplicación de ISO 45001 e ISO 11228. Se planea mejorar la productividad laboral de trabajadores de la producción textil de Peruvian Sourcing Group SAC.

### Validación de hipótesis específica “eficiencia”

Para confirmar la hipótesis general, se utiliza la prueba de Shapiro-Wilk, que trata con datos normalmente distribuidos que se muestran.

Ho: La colocación de un plan ergonómico ISO 45001 e ISO 11228 acrecienta la

eficacia en el sector de producción de la empresa PERUVIAN SOURCING GROUP SAC

H1: La colocación de un plan ergonómico ISO 45001 e ISO 11228 acrecienta la eficiencia en el sector de producción de la empresa PERUVIAN SOURCING GROUP SAC

**Cuadro 10**

*Validación de la Hipótesis Específica 1* Nota: El conjunto de datos es procesado por el

**Estadísticas de muestras emparejadas**

		Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Par 1	Eficiencia Antes	,6938	16	,16042	,04010
	Eficiencia Despues	,7360	16	,12685	,03171

**SPSS25**

Interpretación: El cuadro 10, muestra que la escala de la eficiencia PRE (0.03171) es decreciente con la medida de la eficiencia POST (0.04010), por lo tanto; se acepta la hipótesis alterna que menciona que la adopción de un plan ergonómico ISO 45001 e ISO 11228 favorece la eficiencia en el área de producción de la empresa PERUVIAN SOURCING GROUP SAC

**Cuadro 11**

*Validación de la Hipótesis Específica 2*

Nota: El conjunto de datos es procesado por el SPSS25

**Estadísticas de muestras emparejadas**

		Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Par 1	Eficacia Antes	,7704	16	,12097	,03024
	Eficacia Despues	,8112	16	,10423	,02606

Explicación: El cuadro 11 muestra que la escala de desempeño PRE (0.02606) es más baja que la escala de desempeño POST (0.03024), entonces; se aceptó la hipótesis alternativa, que la adopción de los planes ergonómicos ISO 45001 e ISO 11228 aumenta significativamente la eficiencia en el área de producción de PERUVIAN SOURCING GROUP SAC.

## V. DISCUSIÓN

Este estudio su principal intención esclarecer la conexión que existe entre el riesgo dentro de las labores profesionales y la productividad laboral sobre una muestra de trabajadores acerca de la línea de costura de Peruvian Sourcing Group. Para solucionar este problema se elaboró dentro de una muestra de 27 empleados que trabajan bajo su jornada diaria en máquinas de coser y procesos manuales. Los riesgos laborales y de desempeño en el trabajo constituyen una cuestión de sistema sanitario público, debido al aumento de indisposición o malestar del empleado dentro de la línea de costura, los riesgos son cada vez más altos, y asociados al aumento del trabajo. hacer esfuerzo físico.

Por lo tanto, queríamos abordar estos temas buscando una forma de correlacionar las variables de riesgos laborales profesionales y productividad de los empleados de la confección, de modo que podamos inferir si existiese o no una conexión significativa entre las dos variables. Por lo tanto, hemos desarrollado dos herramientas de recopilación de datos que nos brindan investigación teórica de una variedad de fundamentos. Estas herramientas fueron confirmadas por expertos responsables de dos expertos en este tema con aviso de cumplimiento, a pedido.

Estos hallazgos contrastan con el estudio de Herrera, Andres y Fernandez (2016), en el que sugirieron riesgo laboral y desempeño laboral en Tucumán, Argentina, concluyendo que la razón de riesgo laboral es lumbalgia y cervicalgia en trabajadores altos. Generan insatisfacción laboral, y recomiendan hacer mejoras en las circunstancias de trabajo y decrecer los altos índices de enfermedades profesionales incorporando medidas preventivas.

Jácome (2015) realizó otro estudio similar en su Ergonomic Assessment of Operations Jobs, estableciendo la puntuación de dolor de cuello en 53,9 %, dolor de espalda en 68,3 % y dolor de cintura en 58,7 %. Sugieren que la alteración acerca de los musculoesqueléticos son traumatismos musculares, centrándose más el volumen anterior en los ligamentos, los nervios y las articulaciones, lo que indica que los

patógenos son un grupo vulnerable a las lesiones musculoesqueléticas, que son trastornos inflamatorios y genéticos del sistema locomotor. Lo que coincide con la investigación realizada por Ramos (2017) encontró que el 48% de los riesgos ergonómicos para los cuidadores eran: Riesgos posturales porque el trabajo de pie, el movimiento repetitivo, el tiempo o la duración de la exposición y la sobrecarga de partes del cuerpo tienen un impacto significativo en la salud física personal.

Lo que coincide con la investigación realizada por Ramos (2017) encontró que el 48% de los riesgos ergonómicos para los cuidadores eran: Riesgos posturales porque el trabajo de pie, el movimiento repetitivo, el tiempo o la duración de la exposición y la sobrecarga de partes del cuerpo tienen un impacto significativo dentro de su bienestar físico de cada persona. La velocidad de obturación para divergentes posiciones utilizadas por los cuidadores, una de ellas es la flexión o arqueamiento del tronco, postura de ambos pies, rotación constante y agresiva de la cabeza y así mismo del cuello, hacen esto por alrededor de 2 a 4 horas al día, es importante señalar que estas poses no son fijas y se repiten varias veces durante el transcurso del día. La mayoría reportó no tomar tiempo libre por desconocimiento, exigencias del trabajo y falta de organización durante el día laboral; contribuye a la carga de trabajo física y mental de este grupo de profesionales.

Coincido (Rosell y Jesús 2018), en su estudio “Realización de la planificación ergonómica para el crecimiento en el desempeño profesional de los trabajadores en áreas de procesos productivos SAC de empresas acuícolas y pesqueras”, porque al final de su estudio se identificaron los riesgos laborales, a través del estudio Y evaluación, el estallido de los operarios a las causantes de los riesgos ergonómicos, después de la realización, aumentó en un 21,8% adicional, porcentaje cercano al que obtuvimos, por lo que la adopción de un programa ergonómico incrementó su productividad en la empresa.

También coincido (Núñez 2015), en su estudio “Se debe plantear un plan ergonómico para mejorar el rendimiento a nivel profesional y se basara en el área de mantenimiento de las empresas IMICO”, ya que plantea un plan ergonómico y poder así aumentar significativamente el rendimiento laboral de los empleados en el área de

trabajo, de igual modo se encuentran menos disgustos u obstáculos por la organización y menos accidentes con trastornos digestivos. química, que afecta la productividad del trabajador, el resultado es minimizar y con ello mejorar el ruido desmesurado, de igual manera con la iluminación, las cargas dificultosas, por lo que tienen aproximadamente los mismos problemas que tenemos nosotros, la cual los desarrollaron utilizando el método rula.

Según Linartas (2018), proponer un plan de contingencia para la aplicación del examen profesional para determinar el estado de salud de los trabajadores, junto con la presentación de un plan de pautas activa; Esto también aplica en la presente investigación, a través de programas de pautas activas, campañas y capacitación de trabajo. Con sane, con (Infantes y Yampi 2018), en el estudio “Estudios ergonómicos y recomendaciones para una mejora y aumento en la productividad de recubrimientos en una organización especializada en mantenimiento mecánico, aplicando el software ELEST”, a partir del estudio y presentando así un estudio ergonómico, para el aumento la calidad de operarios para los trabajadores, reducir los altos desgastes físicos y psicológicos causados por la enfermedad, logrando al mismo tiempo buenos resultados en términos de productividad.

Estoy de acuerdo (Linares 2017), en el trabajo “Aplicación de la ergonomía para mejorar la productividad en el proceso de verificación en la calidad en base la información de una empresa JRD Ingeniería y Construcción SAC”, ya que tiene como objetivo analizar cómo la realización de la ergonomía puede mejorar la productividad de una empresa, mediante la realización de pre y post pruebas, para obtener un buen resultado, lo que lleva a un aumento del 68% en la productividad, así como en los términos de calidad como también en el bienestar de los operarios.

### **Discusión de la hipótesis general**

En conformidad con la Tabla 10 en la página 63, se puede demostrar que el retorno promedio antes de aplicar la alternativa cómoda nos da el 50% de los resultados, que es menor al retorno promedio, de servicio después de aplicar el plan ergonómico bajo las normas Iso 45001 e Iso 11228 que nos dio un resultado del 63%, deduciendo una mejora

en la productividad como resultado de implementar un plan cómodo según ISO 45001 e ISO 11228.

Este resultado coincide con lo estudiado por Según Gutiérrez (2015) establece que "la abundancia debe respaldar los resultados logrados en un proceso o sistema, por lo que un aumento en la abundancia conducirá a mejores resultados a largo plazo con los recursos utilizados para crearlo". (página 20). El arquitecto argumenta que la mejor forma de enriquecerse es utilizando los últimos recursos para crearlo.

### **Discusión de las hipótesis específicas**

Conforme a la Tabla 11 en la página 64, se puede demostrar que la eficiencia promedio antes de aplicar el plan de trabajo ergonómico ISO 45001 e ISO 11228 nos da un 67%, que es inferior a la eficiencia promedio después de la aplicación. La planificación ergonómica según las normas ISO 45001 e ISO 11228 nos dio un resultado del 75%, lo que se tradujo en una mejora de la eficiencia como consecuencia de la aplicación de un plan ergonómico según las normas ISO 45001 e ISO 11228. Este resultado es consistente con lo estudiado por Reinaldo da Silva (2015), sentido efectivo "Obrar de tal manera que se utilice con más precisión el litigio" (p. 110). Dado que es fijo, se puede negar que una empresa, organización, producto o evaluador se dice que es "eficaz" cuando puede lograr los resultados deseados por conveniencia. Mejorar los medios disponibles.

Conforme a la Tabla No. 12 página 65, se puede demostrar que la eficiencia de respuesta antes de aplicar el esquema ergonómico ISO 45001 e ISO 11228 nos da el 67% de los resultados, lo cual es inferior al promedio de respuesta. 11228 esquemas ergonómicos, nos dio el 75% de los resultados, confirmando la mejora en la respuesta luego de la implementación del plan de ambiente de trabajo ISO 45001, e ISO 11228. Este resultado es consistente con lo estudiado según Gutiérrez (2015), indicando "la validez está relacionada con el uso de los recursos para los fines de las descripciones de los objetivos (razones) especificados" (s. 20). El autor cree que la eficiencia es el uso de los recursos para lograr objetivos establecidos.



## **VI. CONCLUSIONES**

### **Primera Conclusión**

1. Llegó como primera conclusión de poner en funcionamiento el plan ergonómico ISO 45001 e ISO11228 (variables independientes) aumenta significativamente de la productividad (variables dependientes), y también se puede probar para la Tabla 38 en la página 63, donde el valor se muestra con mayor productividad en el espacio de producción es 20.10 %.

### **Segunda Conclusión**

2. Concluimos que la implementación del plan de ergonómico ISO 45001 e ISO11228 (variables independientes) aumenta de modo valioso la eficiencia (dimensiones de las variables dependientes) como lo muestra la Tabla 41 en la página 64 a medida que aumenta el porcentaje. De los pedidos elaborados a tiempo en el área de producción es el 12,10%.

### **Tercera Conclusión**

3. Concluimos que la implementación del plan de ergonómico ISO 45001 e ISO 11228 (variables independientes) aumenta de modo valioso la eficiencia (dimensiones de las variables dependientes) como lo muestra la tabla 44 página 64 a medida que aumenta el porcentaje. De los pedidos terminados en el sector manufacturero el 16,40%.

## **VII. RECOMENDACIONES**

### **Primera Recomendación**

1. Como primera recomendación se propone continuar impulsando el crecimiento perseverante de los primeros 5 en la organización general, y luego este espacio debe ser un modelo para que otras partes de la empresa se difundan para lograr la meta. Lograr una mayor eficiencia y cooperar con la nueva empresa es un enfoque. Así mismo, para cada nuevo colaborador, si se aporta constancia y trabajo realizado, para que comprenda el respeto al proceso que se hizo antes y al gran equipo. Creado siguiendo la metodología, para que sigan promoviendo y desempeñándose de manera similar a lo que ya se ha logrado.

### **Segunda Recomendación**

2. Recomendamos seguir mejorando la eficiencia, prestando más atención a los procesos de costura y producción, y asegurando también el acatamiento de los procedimientos instaurados para todas las tareas. Al mismo tiempo logra realizar el trabajo de investigación para seguir mejorando los métodos y determinar los tiempos estándar, los cuales pueden ser reportados al área de producción para poder así conseguir una mayor coordinación.

### **Tercera Recomendación**

3. Como última recomendación es continuar perfeccionando de tal manera que aumente la eficiencia y organizar preparaciones e inducciones netamente con el propósito de tener un personal altamente cualificado en todos los procedimientos y las operaciones, también se invita a esta conferencia a empleados de áreas afines como UDP y en el área de acabados.

## REFERENCIAS

- C, R., & RIESKE, D., 2017. *Seguridad Industrial y Administración de la Salud*. México, pp. 80-100. ISBN 9786074429398.
- CARRO PAZ, R., & GONZALES GOMEZ, D., 2017. *Productividad y Competitividad*. Argentina, 15-30. ISBN 9788487189227.
- CERDA, H., 2017. *Los elementos de la investigación. Como reconocerlos, diseñarlos y construirlos*. Bogotá: El Búho, pp. 50-60 ISBN 9788430782703.
- DANIEL, B. R., 2015. *Metodología de la investigación*. Bogotá: Shalom. ISBN 9788426732559.
- ISO, 4. (s.f.). *Sistema de gestión de la Seguridad y Salud en Trabajo*. Geneva [en línea]. Disponible en: [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed\\_protect/---protrav/---safework/documents/normativeinstrument/wcms\\_11252.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---protrav/---safework/documents/normativeinstrument/wcms_11252.pdf).
- MINISTERIO DE TRABAJO, M. Y., 2016. *Accidente de Trabajo*. [en línea]. Disponible en: <https://istas.net/salud-laboral/danos-la-salud/accidentes-y-enfermedades-definiciones/definición-de-accidente>.
- NIÑO ROJAS, V. M., 2015. *Metodología de la Investigación*. Bogotá: Ediciones de la U [en línea], pp. 110-140 ISBN 9789588675847 Disponible en: [https://www.academia.edu/35158714/METODOLOGIA\\_DE\\_LA\\_INVESTIGACION\\_DISENO\\_Y\\_EJECUCION](https://www.academia.edu/35158714/METODOLOGIA_DE_LA_INVESTIGACION_DISENO_Y_EJECUCION).
- PARRA RODRIGUEZ, F. J., 2016. *Análisis de eficiencia y productividad*. Ciudad de México: Séneca [en línea]. Disponible en: <https://econometria.files.wordpress.com/2016/12/analisis-de-eficiencia-y-productividad.pdf>.
- RICARDO, R. R., 2017. *Ergonomía en el diseño y la producción industrial*. Buenos

- Aires: Nobuko [en línea], pp. 80-90 ISBN 9789875840899. Disponible en: <https://books.google.com/cu/books?id=QBoGOgb2b5cC&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=fals>.
- VASQUEZ, J., 2019. *Safety Health. What to expect when OSHA is inspecting*, pp 15-35. Disponible en: <https://www.safetyandhealthmagazine.com/articles/18400-what-to-expect-when- osha-is-inspecting>.
- VICTOR, U. M., & CARDEÑA VALVERDE, M., 2015. *Manual de ergonomía Salud y Medio Ambiente. Perú: Lima [en línea]*, pp. 88-110. Disponible en: <https://es.scribd.com/document/5443792666/Texto-Ergonomia-Salud-y-Gestion-Ambiental>.
- ALVARADO, O., 2015. *Gestión de Proyectos Educativos Lineamientos Metodológicos. lima: Fondo editorial UNMSM [en línea]*, pp. 75-100. ISBN 9972462803. Disponible en: [https://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/libros/educaci%C3%B3n/gestion\\_proyectos/ficha.htm](https://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/libros/educaci%C3%B3n/gestion_proyectos/ficha.htm).
- BARDE, D., 2015. *Teoría de restricciones aplicado a los procesos productivos [en línea]*, vol. 3, no. 1, pp. 14-28. ISSN 1390-6542. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/5722/572260845003.pdf>.
- MAURICE, M., 2015. *A Ergonomía. España: Imosver [en línea]*, pp. 22-44. ISBN 9789896590833. Disponible en: [https://www.iberlibro.com/servlet/BookDetailsPL?bi=20521281886&searchurl=kn%3Dergonomia%26n%3D100121501%26pt%3Dbook%26sortby%3D20&cm\\_sp=snippet\\_-\\_srp1\\_-\\_title](https://www.iberlibro.com/servlet/BookDetailsPL?bi=20521281886&searchurl=kn%3Dergonomia%26n%3D100121501%26pt%3Dbook%26sortby%3D20&cm_sp=snippet_-_srp1_-_title).
- CARRO PAZ, R., & GONZALES GÓMEZ, D., 2017. *Productividad y Competitividad. En Riggs. Universidad Nacional de Mar del Plata [en línea]*, pp. 5-18. Disponible en: [https://www.academia.edu/34688155/PRODUCTIVIDAD\\_Y\\_COMPETITIVIDAD](https://www.academia.edu/34688155/PRODUCTIVIDAD_Y_COMPETITIVIDAD).
- CASTRO, M., 2016. *El proyecto de investigación y su esquema de elaboración*.

- Caracas: Uyapal [en línea], vol. 2, no. 1, pp. 100-140. Disponible en: <https://www.urbe.edu/UDWLibrary/InfoBook.do?id=959>.
- DEMING, E., 2017. *Calidad, Productividad y posición competitiva*. Madrid: Cambridge University Press [en línea], pp 44-68. ISBN 84871892299. Disponible en: <https://books.google.com.pe/books?id=dWL4BMVHi8C&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false>.
- ERIC, U., 2015. *Control de las Vibraciones*. México D.F: Edit. Mc Graw Hill [en línea], vol. 5, pp. 100-118. ISBN 786073209526. Disponible en: [https://www.academia.edu/40208944/VIBRACIONES\\_MEC%C3%81NICAS\\_RAO](https://www.academia.edu/40208944/VIBRACIONES_MEC%C3%81NICAS_RAO).
- GONZALES, D., 2016. *Ergonomía y Psicología*. España: Edit. Fundación Confemetal [en línea], vol. 4, pp 88-110. ISBN 9788496743112. Disponible en: [https://books.google.es/books?id=oDBwCTg13HIC&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs\\_ge\\_summary\\_r&cad=0#v=onepage&q&f=false](https://books.google.es/books?id=oDBwCTg13HIC&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false).
- HANSEN., 2016. *Cálculo de productividad* [en línea]. Disponible en: <http://acuario27.com/mgz/wp-content/uploads/2015/01/Cap%C3%ADtulo-15-hansen-Medici%C3%B3n-Productividad.pdf>.
- INERMAP., 2017. *Manual de ergonomía*. México D.F: MAPFRE [en línea], vol. 3, pp. 89-101. Disponible en: <https://es.scribd.com/document/33562741/metodos-inermap>.
- KAPLAN, R. S. & NORTON, D., 2017. *El Cuadro de Mando Integral*. España: Barcelona [en línea], pp. 75-90. ISBN 9788480885041. Disponible en: [http://aulavirtual.iberamericana.edu.co/recursosel/documentos\\_para-descarga/Cuadro%20de%20Mando%20Integral,%20da%20Edici%C3%B3n%20-%20Robert%20S.%20Kaplan%20&%20David%20P.%20Norton.pdf](http://aulavirtual.iberamericana.edu.co/recursosel/documentos_para-descarga/Cuadro%20de%20Mando%20Integral,%20da%20Edici%C3%B3n%20-%20Robert%20S.%20Kaplan%20&%20David%20P.%20Norton.pdf).
- L. RIGGS, J., 2017. *Sistemas de Producción* [en línea], pp. 65-80 ISBN 9789681848781. Disponible en: <https://libreria-limusa.com/producto/sistemas-de-produccion-/>.
- LYONNET, P., 2015. *Los métodos de la calidad total* [en línea], pp. 138-150.

- Disponible en:  
[https://books.google.es/books?id=nbJEVhxUSt0C&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs\\_ge\\_summary\\_r&cad=0#v=onepage&q&f=false](https://books.google.es/books?id=nbJEVhxUSt0C&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false).
- MERCEDES CHINER, A. D., 2016. *Laboratorio de ergonomía*. México: Alfaomega, pp. 75-88. ISBN 9701508874.
- MONDELO PEDRO, G. E., 2016. *Ergonomía 2 Confort y estrés térmico*. México: Alfaomega [en línea], vol. 2, pp. 88-90. ISBN 9788498801132 Disponible en:  
[https://www.academia.edu/19322877/Pedro\\_Mondelo\\_Ergonomia\\_2\\_Confort\\_y\\_Estres\\_Termico](https://www.academia.edu/19322877/Pedro_Mondelo_Ergonomia_2_Confort_y_Estres_Termico).
- MONDELO PEDRO, G. E., 2015. *Ergonomía 4*. México: Alfaomega [en línea], vol. 2, pp. 100-115. ISBN 9788476539828. Disponible en:  
<https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2099.3/36777/9788476539828.pdf>.
- MULDER, G., 2017. *The concept and measurement of mental effort* [en línea]. Hockey: Coles & Gaillard. DOI: 10.1007/978-94-009-4448-0\_12. Disponible en: [https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-94-009-4448-0\\_12](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-94-009-4448-0_12).
- BOVEA EDO, M., 2016. *Manual de seguridad e higiene industrial para la formación en ingeniería* [en línea]. Buenos Aires: Universidad Jaume, pp. 150-155. ISBN 978-84-8021-809-2. Disponible en:  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=767042>.
- CIENFUEGOS GAYO, S. y CONTRERAS MALAVÉ, S., 2018. *Guía para la aplicación de ISO 45001:2018*. Madrid: AENOR, pp. 150-166. ISBN 9788481439625.
- CIENFUEGOS GAYO, S. y MILLAS ALONSO, Y., 2018. *Seguridad y salud en el trabajo para pymes según la Norma ISO 45001*. Madrid: AENOR, pp. 50-86. ISBN 9788481439977.
- FLORES QUIROGA, A., 2018. *Crecimiento y productividad*, pp. 15-37. ISBN 9786071660824.

- FRANCESCA CASTANYER, F., 2015. *Cómo mejorar la productividad en el taller*. Madrid: Marcombo, pp. 46-75. ISBN 9781413582765.
- HERNÁNDEZ QUINTANA, A., 2017. *Principios ergonómicos aplicados a los mapas de conocimiento: ventajas y desventajas de las nuevas formas de representación de la información*. Cuba: Scielo Cuba, pp 16-24. ISBN: 10249435025.
- JOSUÉ SALGADO, B., 2017. *Higiene y seguridad industrial [en línea]*. México: Instituto Politécnico Nacional, pp. 1-7. ISBN: 9781449225490. Disponible en: [http://aulavirtual.iberamericana.edu.co/recursosel/documentos\\_para-descarga/4.%20Higiene\\_y\\_seguridad\\_industrial..pdf](http://aulavirtual.iberamericana.edu.co/recursosel/documentos_para-descarga/4.%20Higiene_y_seguridad_industrial..pdf)
- MARÍN ANDRÉS, F., 2015. *Seguridad industrial: manual actualizado para la formación de ingenieros [en línea]*. Bogotá: Dykinson, vol. 2, pp.18-25. ISBN 9788499824147 Disponible en: [https://books.google.es/books/about/Seguridad\\_industrial.html?id=iGpFswEACAAJ&redir\\_esc=y](https://books.google.es/books/about/Seguridad_industrial.html?id=iGpFswEACAAJ&redir_esc=y)
- MARTÍNEZ MARTÍNEZ, R., 2016. *Base de datos antropológicas y maniquí parametrizado [en línea]*. México: Guanajuato, vol. 12, no. 2, pp. 40-47. ISSN 01886266. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/416/41600205.pdf>.
- MERINO GÓMEZ, B., 2020. *Mejora tu productividad [en línea]*, pp. 1-25. ISBN 9788494562990. Disponible en: [https://www.revertemanagement.com/wp-content/uploads/2020/12/paginasmuestra\\_mejoratuproductividad.pdf](https://www.revertemanagement.com/wp-content/uploads/2020/12/paginasmuestra_mejoratuproductividad.pdf).
- MESSMACHER LINARTAS, M, RUBIO MÁRQUEZ, V. y ANDRADE MARTÍNEZ, M., 2018. *Crecimiento y productividad*, pp. 125-136. ISBN 9786071660831.
- MEZA SÁNCHEZ, S., 2015. *Higiene y seguridad industrial*. México: D.F, pp. 50-90. ISBN 9701818822.
- NUÑEZ FERNÁNDEZ, E., 2016. *Archivos y normas ISO*. Madrid: Trea, pp. 5-17 ISBN 9788497049214.
- PARDO ÁLVAREZ, J. y CALSO MORALES, N., 2018. *Guía práctica para la*

*integración de sistemas de gestión. ISO 9001, ISO 14001 e ISO 45001 [en línea]. Madrid: AENOR, pp. 100-115. ISBN 9788481439694.*



## ANEXOS

### CARTA DE AUTORIZACIÓN DE USO DE INFORMACIÓN DE EMPRESA PARA OBTENCIÓN DE GRADO DE BACHILLER Y TÍTULO PROFESIONAL

Yo, Allison Solano, identificado con DNI 25868019, en mi calidad de Gerente de Operaciones del área de Ingeniería de la empresa PERUVIAN SOURCING GROUP con R.U.C N°20510227779, ubicada en la ciudad de Lima, Perú.

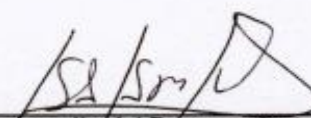
#### OTORGO LA AUTORIZACIÓN,

Al señor Incio Cabanillas Luis Alexander identificado con DNI N° 72026026 estudiante de la carrera de Ingeniería Industrial con el título "APLICACIÓN DE UN PLAN ERGONOMICO BAJO LAS NORMAS ISO 45001 E ISO 11228 EN UNA EMPRESA TEXTIL PARA EL AUMENTO DE LA PRODUCTIVIDAD" para que utilice la siguiente información de la empresa en la tesis con el enfoque de hallar el análisis de productividad, eficiencia, eficacia, riesgos ergonómicos con la finalidad de que pueda desarrollar su Trabajo de Investigación para optar el grado de bachiller ( ) o Tesis (X) para optar al grado de Título Profesional.

Indicar si el Representante que autoriza la información de la empresa, solicita mantener el nombre o cualquier distintivo de la empresa en reserva, marcando con una "X" la opción seleccionada.

- ( ) Mantener en Reserva el nombre o cualquier distintivo de la empresa; o  
( x ) Mencionar el nombre de la empresa.

PERUVIAN SOURCING GROUP S.A.C.  
  
-----  
JULIO DE LA CRUZ C  
JEFE DE RR.HH

  
-----  
Firma y sello del Representante Legal  
DNI: 25868019

## Anexo 2

Matriz de Operacionalización de las variables.  
Tabla 1

### MATRIZ DE OPERALIZACIÓN DE LAS VARIBLES

APLICACIÓN DE UN PLAN ERGONOMICO BAJO LAS NORMAS ISO 45001 E ISO 11228 EN UNA EMPRESA TEXTIL PARA EL AUMENTO DE LA PRODUCTIVIDAD									
VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADOR	ESCALA DE LOS INDICADORES	TECNICA	INSTRUMENTO	UNIDAD DE MEDIDA	FORMULA
PLAN ERGONOMICO BAJO ISO 45001 / ISO 11228	Según CUELLAR PEREZ (2017) En la actualidad las empresas textiles en su mayoría total portan una postura no adecuada para mucho de los operarios en el área que se encargan de realizarsus labores, sin embargo existen normas internacionales como iso 45001 e ISO 11228 de su caracter voluntario su implementación a solventar estos vacios generados por la normativa del pais	La implementación de un SGSST basado en la Norma Internacional ISO 45001 / 11228 conllevara a un mejor control y reduccion de los accidentes durante la ejecucion del desempeño laboral.	IPER	Identificar peligros y evaluar riesgos	Escala	Observación	Formato IPER	ESCALA	$NR = NP \times NS$ LEYENDA NR: Nivel de Riesgo NP: Nivel de Probabilidad NS: Nivel de Severidad
			PLANIFICACION DE ACCIONES	Registro de acciones	Razón	Observación	Hoja de registro	PORCENTUAL	$x = \frac{N^{\circ} \text{ Accidentes}}{N^{\circ} \text{ Trabajadores}} \times 100$
			MEJORA CONTINUA	Registro de incidentes	Razón	Observación	Hoja de registro	PORCENTUAL	$x = \frac{N^{\circ} \text{ Incidentes}}{\text{Total Trabajadores}} \times 100$
			PLANIFICACION PARA LOS OBJETIVOS	Objetivos y metas del SGSST	Razón	Observación	Hoja de registro	PORCENTUAL	$x = \frac{N^{\circ} \text{ de objetivos con metas cumplidos}}{N^{\circ} \text{ de objetivos con metas propuestas}} \times 100$

Matriz de operacionalización de las variables de la investigación

Nota: Elaboración propia

APLICACIÓN DE UN PLAN ERGONOMICO BAJO LAS NORMAS ISO 45001 E ISO 11228 EN UNA EMPRESA TEXTIL PARA EL AUMENTO DE LA PRODUCTIVIDAD

PRODUCTIVIDAD	Revero Melendes & Rivas Tecámac (2018) Es de vital importancia que las empresas micro, pequeñas y medianas optimicen su productividad, que logren la satisfacción del cliente y puedan obtener utilidades es decir logren la rentabilidad	En terminos economicos, la productividad reduce los costos de produccion y eleva la rentabilidad de las inversiones	EFICIENCIA	Porcentaje de productividad	Razón	Observación	Hoja de registro	PORCENTUAL	$X = \frac{\text{Total de pedidos preparados a tiempo}}{\text{Total de pedidos requeridos}} \times 100$
			EFICACIA	Medicion de rentabilidad	Razón	Observación	Hoja de registro	PORCENTUAL	$x = \frac{\text{Total de pedidos preparados correctamente}}{\text{Total de pedidos requeridos}} \times 100$

Nota: Elaboración propia

## ANEXO 3

### APLICACIÓN DE UN PLAN ERGONOMICO BAJO LAS NORMAS ISO 45001 E ISO 11228 EN UNA EMPRESA TEXTIL PARA EL AUMENTO DE LA PRODUCTIVIDAD

Preguntas de investigación	Ojetivos	Hipotesis	Variables	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de Indicadores	Metodologia								
General	General	Principal	PLAN ERGONOMICO ISO 45001 E ISO 11228	Segun CUELLAR PEREZ (2017). En la actualidad las empresa textiles en su mayoría total portan una postura no adecuada para muchos de los operarios en la área que se encargan de realizar sus labores , las cuales deberán cumplir con parámetros establecidos por el proyecto y la normativa vigente, lo cual obliga a la empresa a cargo de la ejecución a cumplir con todas las normas de "Seguridad y Salud en el trabajo", pero esta no es explícitamente compatible para todas tareas que se realizan durante la ejecución de sus labores en la empresa, lo cual resulta muy perjudicial para la seguridad de los trabajadores, sin embargo existen normas internacionales como ISO 45001 e ISO 1228 de carácter voluntario su implementación, que ayudan a solventar estos vacíos generados por la normativa del país.	La implementación de un SGSST basado en la norma internacional ISO 45001 / 11228 con llevara a un mejor control y reducción de los accidentes durante la ejecución del desempeño laboral	IPER	Identificar peligros y evaluar riesgos	Escala	Tipo de Investigación: Aplicada								
¿En qué medida el plan ergonómico ISO 45001 e ISO 11228, mejorara el desempeño profesional de los trabajadores en el área de elaboración textil.?	Determinar de qué manera la aplicación de un plan ergonómico ISO 45001 e ISO 11228 incrementa la productividad en el área de producción de la empresa PERUVIAN SOURCING GROUP SAC.	La aplicación de un plan ergonómico ISO 45001 e ISO 11228 mejorara la productividad laboral de los trabajadores en el área de producción textil.								PLANIFICACION DE ACCIONES	Riesgos y accidentes	Razón	Diseño: Experimental Nivel : Cuasi experimental				
														MEJORA CONTINUA	Registro de accidentes	Razón	poblacion: Los 27 operarios de la area de producción
Especificos	Especificos	Secundarios	PRODUCTIVIDAD	Rivero Melendes & Rivas Tecámac, (2018) menciona que :Es de vital importancia que las empresas micro, pequeñas y medianas optimicen su productividad, que logren la satisfacción del cliente y que puedan obtener utilidades es decir que logren la rentabilidad.	La productividad con lleva a la mejora del proceso productivo, esto quiere decir que es una comparacion rentable entre la	EFICACIA	Indicador de eficacia	Razón	instrumento: Recoleccion de datos								
¿En qué medida el plan ergonómico ISO 45001 e ISO 11228 mejora significativamente la eficiencia en el área de producción en la empresa PERUVIAN SOURCING GROUP SAC? .	Determinar de qué manera la aplicación de un plan ergonómico ISO 45001 e ISO 11228 incrementa la eficiencia en el área de producción de la empresa PERUVIAN SOURCING GROUP SAC?	La aplicación de un plan ergonómico ISO 45001 e ISO 11228 incrementa la eficiencia en el área de producción de la empresa PERUVIAN SOURCING GROUP SAC?								EFICIENCIA	indicador de eficiencia	Razón	Analisis: Estadística descriptiva - inferencial - se utiliza SPSS				
														¿En qué medida el plan ergonómico ISO 45001 e ISO 11228 mejora significativamente la eficacia en el área de producción en la empresa PERUVIAN SOURCING GROUP SAC? .	Determinar de qué manera la aplicación de un plan ergonómico ISO 45001 e ISO 11228 incrementa la eficacia en el área de producción de la empresa PERUVIAN SOURCING GROUP SAC.	La aplicación de un plan ergonómico ISO 45001 e ISO 11228 incrementa la eficacia en el área de producción de la empresa PERUVIAN SOURCING GROUP SAC?	

Nota: Elaboracion propia

## ANEXO 4

### CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO

 UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE:

*Aplicación de un plan ergonómico bajo las normas ISO 45001 e ISO11228 en una empresa textil para el aumento de la productividad*

N°	DIMENSIONES / items	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>VARIABLE INDEPENDIENTE: Plan ergonómico bajo las normas ISO 45001 e ISO 11228</b>							
1	<b>DIMENSIÓN 1: IPER</b> Trivial – Tolerable – Moderado – Importante – Intolerable	Si	No	Si	No	Si	No	
		✓		✓		✓		
2	<b>DIMENSIÓN 2: Planificación de acciones</b>	Si	No	Si	No	Si	No	
	$x = \frac{N^{\circ} \text{ Accidentes}}{N^{\circ} \text{ Trabajadores}} \times 100$	✓		✓		✓		
3	<b>DIMENSIÓN 3: Mejora continua</b>	Si	No	Si	No	Si	No	
	$x = \frac{N^{\circ} \text{ Incidentes}}{\text{Total Trabajadores}} \times 100$	✓		✓		✓		
4	<b>DIMENSIÓN 4: Planificación para los objetivos</b>	Si	No	Si	No	Si	No	
	$x = \frac{N^{\circ} \text{ de objetivos con metas cumplidas}}{N^{\circ} \text{ de objetivos con metas propuestas}} \times 100$	✓		✓		✓		
	<b>VARIABLE DEPENDIENTE: Productividad</b>							
1	<b>DIMENSIÓN 1: Media total de productividad</b>	Si	No	Si	No	Si	No	
	$p = \frac{\text{Productos}}{\text{Insumos}}$	✓		✓		✓		
2	<b>DIMENSIÓN 2: Media múltiple de productividad</b>	Si	No	Si	No	Si	No	
	$p = \frac{\text{Bienes y servicio producidos}}{\text{Trabajo + Energia + Materiales + otros}}$	✓		✓		✓		

Opinión de aplicabilidad:    Aplicable     Aplicable después de corregir [ ]    No aplicable [ ]

Apellidos y nombres del juez validador. Dr. / Mg: SANTOS ESPINOZA GOMEZ    DNI: 07107345  
 Especialidad del validador: FNIG



Lima, 24 de XI del 2019

<sup>1</sup>Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.  
<sup>2</sup>Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo  
<sup>3</sup>Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es


**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE:**
**Aplicación de un plan ergonómico bajo las normas ISO 45001 e ISO 11228 en una empresa textil para el aumento de la productividad**

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>VARIABLE INDEPENDIENTE: Plan ergonómico bajo las normas ISO 45001 e ISO 11228</b>							
1	<b>DIMENSIÓN 1: IPER</b> Trivial – Tolerable – Moderado – Importante – Intolerable	Si	No	Si	No	Si	No	
2	<b>DIMENSIÓN 2: Planificación de acciones</b> $x = \frac{N^{\circ} \text{ Accidentes}}{N^{\circ} \text{ Trabajadores}} \times 100$	Si	No	Si	No	Si	No	
3	<b>DIMENSIÓN 3: Mejora continua</b> $x = \frac{N^{\circ} \text{ Incidentes}}{\text{Total Trabajadores}} \times 100$	Si	No	Si	No	Si	No	
4	<b>DIMENSIÓN 4: Planificación para los objetivos</b> $x = \frac{N^{\circ} \text{ de objetivos con metas cumplidas}}{N^{\circ} \text{ de objetivos con metas propuestas}} \times 100$	Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>VARIABLE DEPENDIENTE : Productividad</b>							
1	<b>DIMENSIÓN 1: Media total de productividad</b> $P = \frac{\text{Productos}}{\text{Insumos}}$	Si	No	Si	No	Si	No	
2	<b>DIMENSIÓN 2 : Media múltiple de productividad</b> $P = \frac{\text{Bienes y servicio producidos}}{\text{Trabajo + Energía + Materiales + otros}}$	Si	No	Si	No	Si	No	

**Opinión de aplicabilidad:**    Aplicable [ ]    Aplicable después de corregir [ ]    No aplicable [ ]

**Apellidos y nombres del juez validador. Dr. / Mg:** MANUEL ZUÑIGA HUAY ..... **DNI:** 06105926 .....  
**Especialidad del validador:** ING. INDUSTRIAL .....

<sup>1</sup>**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.  
<sup>2</sup>**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo  
<sup>3</sup>**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es

  
 \_\_\_\_\_  
 Firma del Encargado del Instrumento

 Lima...2...de...Dic...del 2019

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE:**
**Aplicación de un plan ergonómico bajo las normas ISO 45001 e ISO11228 en una empresa textil para el aumento de la productividad**

N°	DIMENSIONES / Items	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>VARIABLE INDEPENDIENTE: Plan ergonómico bajo las normas ISO 45001 e ISO 11228</b>							
1	<b>DIMENSIÓN 1: IPER</b> Trivial – Tolerable – Moderado – Importante – Intolerable	✓		✓		✓		
2	<b>DIMENSION 2: Planificación de acciones</b> $x = \frac{N^{\circ} \text{ Accidentes}}{N^{\circ} \text{ Trabajadores}} \times 100$	✓		✓		✓		
3	<b>DIMENSIÓN 3: Mejora continua</b> $x = \frac{N^{\circ} \text{ Incidentes}}{\text{Total Trabajadores}} \times 100$	✓		✓		✓		
4	<b>DIMENSION 4: Planificación para los objetivos</b> $x = \frac{N^{\circ} \text{ de objetivos con metas cumplidas}}{N^{\circ} \text{ de objetivos con metas propuestas}} \times 100$	✓		✓		✓		
	<b>VARIABLE DEPENDIENTE : Productividad</b>							
1	<b>DIMENSION 1: Media total de productividad</b> $P = \frac{\text{Productos}}{\text{Insumos}}$	✓		✓		✓		
2	<b>DIMENSION 2 : Media múltiple de productividad</b> $P = \frac{\text{Bienes y servicio producidos}}{\text{Trabajo + Energia + Materiales + otros}}$	✓		✓		✓		

 Opinión de aplicabilidad:    **Aplicable [ X ]**    **Aplicable después de corregir [ ]**    **No aplicable [ ]**

 Apellidos y nombres del juez validador, Dr. / Mg: Pante Salazar Sanin Francisco    DNI: 02676281  
 Especialidad del validador: Ing. Industrial


 Lima. 14 de octubre del 2019

<sup>1</sup>Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.  
<sup>2</sup>Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo  
<sup>3</sup>Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE:

Aplicación de un plan ergonómico bajo las normas ISO 45001 e ISO 11228 en una empresa textil para el aumento de la productividad

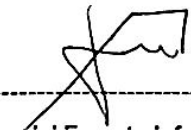
N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>VARIABLE INDEPENDIENTE: Plan ergonómico bajo las normas ISO 45001 e ISO 11228</b>							
1	<b>DIMENSIÓN 1: IPER</b>	Si	No	Si	No	Si	No	
	Trivial – Tolerable – Moderado – Importante – Intolerable	✓		✓		✓		
2	<b>DIMENSION 2: Planificación de acciones</b>	Si	No	Si	No	Si	No	
	$X = \frac{N^{\circ} \text{ Accidentes}}{N^{\circ} \text{ Trabajadores}} \times 100$	✓		✓		✓		
3	<b>DIMENSIÓN 3: Mejora continua</b>	Si	No	Si	No	Si	No	
	$X = \frac{N^{\circ} \text{ Incidentes}}{\text{Total Trabajadores}} \times 100$	✓		✓		✓		
4	<b>DIMENSION 4: Planificación para los objetivos</b>	Si	No	Si	No	Si	No	
	$X = \frac{N^{\circ} \text{ de objetivos con metas cumplidas}}{N^{\circ} \text{ de objetivos con metas propuestas}} \times 100$	✓		✓		✓		
	<b>VARIABLE DEPENDIENTE : Productividad</b>							
1	<b>DIMENSION 1: Media total de productividad</b>	Si	No	Si	No	Si	No	
	$P = \frac{\text{Productos}}{\text{Insumos}}$	✓		✓		✓		
2	<b>DIMENSION 2 : Media múltiple de productividad</b>	Si	No	Si	No	Si	No	
	$P = \frac{\text{Bienes y servicio producidos}}{\text{Trabajo + Energia + Materiales + otros}}$	✓		✓		✓		

Opinión de aplicabilidad:    Aplicable [ ✓ ]    Aplicable después de corregir [ ]    No aplicable [ ]

Apellidos y nombres del juez validador. Dr. / Mg: ROBERTO FORRÓN MARTÍNEZ  
 Especialidad del validador: GERENCIA DE PERSONAS DE LA EMPRESA

DNI: 02612808

Lima, 30 de NOVIEMBRE del 2017

  
 \_\_\_\_\_

<sup>1</sup>Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.  
<sup>2</sup>Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo  
<sup>3</sup>Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es




**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE:**

*Aplicación de un plan ergonómico bajo las normas ISO 45001 e ISO 11228 en una empresa textil para el aumento de la productividad*

N°	DIMENSIONES / items	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>VARIABLE INDEPENDIENTE: Plan ergonómico bajo las normas ISO 45001 e ISO 11228</b>							
1	<b>DIMENSION 1: IPER</b> Trivial – Tolerable – Moderado – Importante – Intolerable	Si	No	Si	No	Si	No	
		✓		✓		✓		
2	<b>DIMENSION 2: Planificación de acciones</b>	Si	No	Si	No	Si	No	
	$x = \frac{N^{\circ} \text{ Accidentes}}{N^{\circ} \text{ Trabajadores}} \times 100$	✓		✓		✓		
3	<b>DIMENSION 3: Mejora continua</b>	Si	No	Si	No	Si	No	
	$x = \frac{N^{\circ} \text{ Incidentes}}{\text{Total Trabajadores}} \times 100$	✓		✓		✓		
4	<b>DIMENSION 4: Planificación para los objetivos</b>	Si	No	Si	No	Si	No	
	$x = \frac{N^{\circ} \text{ de objetivos con metas cumplidas}}{N^{\circ} \text{ de objetivos con metas propuestas}} \times 100$	✓		✓		✓		
	<b>VARIABLE DEPENDIENTE : Productividad</b>							
1	<b>DIMENSION 1: Media total de productividad</b>	Si	No	Si	No	Si	No	
	$p = \frac{\text{Productos}}{\text{Insumos}}$	✓		✓		✓		
2	<b>DIMENSION 2: Media múltiple de productividad</b>	Si	No	Si	No	Si	No	
	$P = \frac{\text{Bienes y servicio producidos}}{\text{Trabajo + Energia + Materiales + otros}}$	✓		✓		✓		

Opinión de aplicabilidad:    Aplicable     Aplicable después de corregir [ ]    No aplicable [ ]

Apellidos y nombres del juez validador. Dr. / Mg. Ing. Ananda Linares Aldo Alexi ..... DNI. 41609054 .....  
 Especialidad del validador. MAESTRO EN GESTION DE RIESGO LABORAL .....

  
 \_\_\_\_\_

Lima. 01 de Diciembre del 2019

<sup>1</sup>Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.  
<sup>2</sup>Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.  
<sup>3</sup>Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es

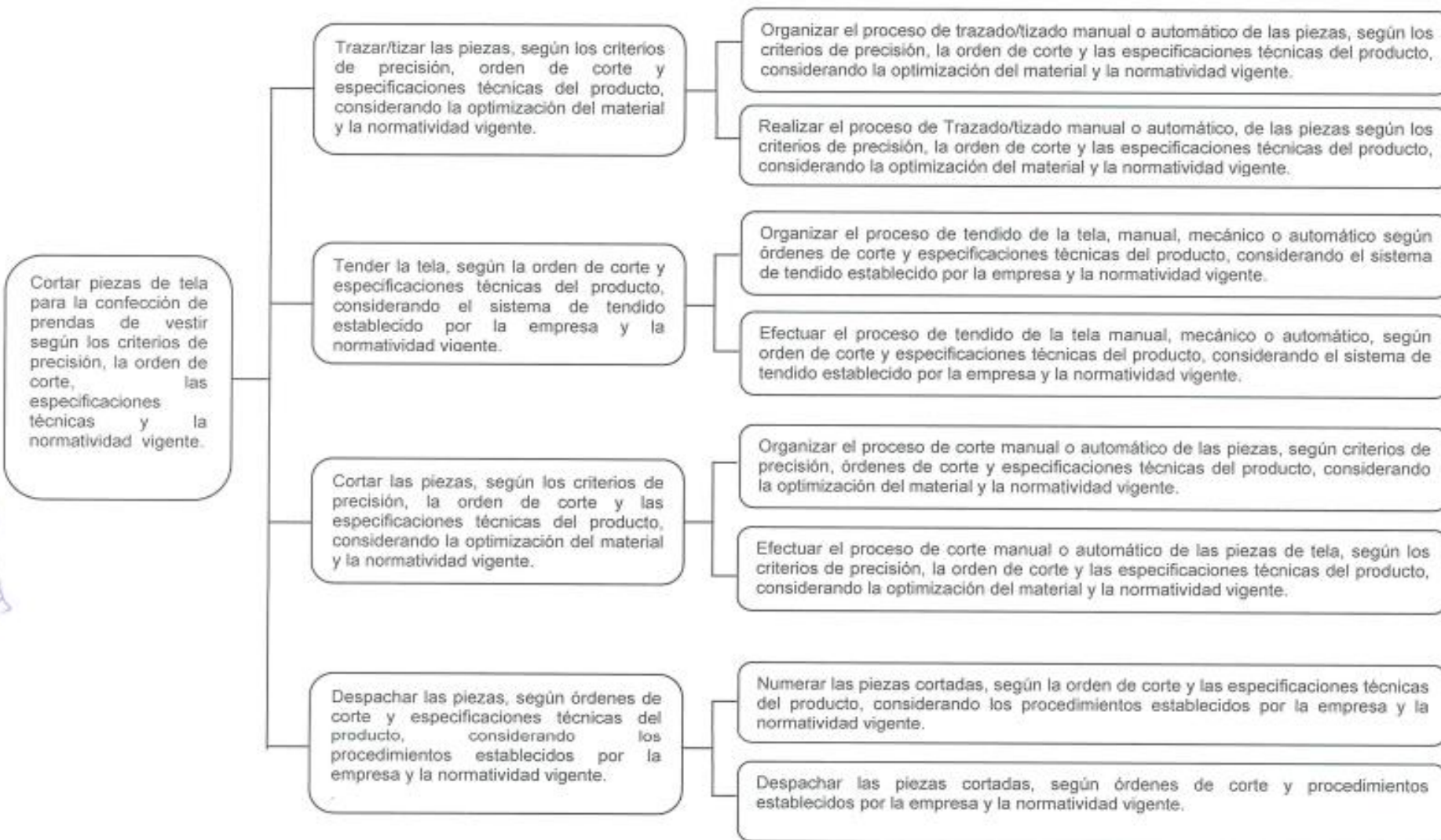
MAPA FUNCIONAL DEL PERFIL OCUPACIONAL  
DE CORTE DE PIEZAS PARA CONFECCION DE PRENDAS DE VESTIR



PERÚ

Ministerio  
de Trabajo  
y Promoción del Empleo

Viceministerio  
de Promoción del Empleo  
y Capacitación Laboral



**MAPA FUNCIONAL DEL PERFIL OCUPACIONAL  
DE CORTE DE PIEZAS PARA CONFECCIÓN DE PRENDAS DE VESTIR**



PERU

Ministerio  
de Trabajo  
y Promoción del Empleo

Viceministerio  
de Promoción del Empleo  
y Capacitación Laboral

Sector:	Familia Productiva:	División:	Código:	Versión:	Aprobación:	Vigencia:
INDUSTRIAS MANUFACTURERAS (C)	Industria Textil, Confección y del Cuero (07)	Fabricación de prendas de vestir (14)	C0714004	03	28/ 08/2015	5 años

Competencia General:	Cortar piezas de tela para la confección de prendas de vestir según los criterios de precisión, la orden de corte, las especificaciones técnicas y la normatividad vigente.
----------------------	---

Unidad de Competencia 1:	Trazar/tizar las piezas, según los criterios de precisión, orden de corte y especificaciones técnicas del producto, considerando la optimización del material y la normatividad legal vigente.
--------------------------	--

Código U.C.:	C0714004 - 1	Nivel de Competencia:	2
--------------	--------------	-----------------------	---

Elemento de Competencia	Elemento de Competencia
Organizar el proceso de trazado/tizado manual o automático de las piezas, según los criterios de precisión, la orden de corte y las especificaciones técnicas del producto, considerando la optimización del material y la normatividad vigente.	Realizar el proceso de Trazado/tizado manual o automático, de las piezas según los criterios de precisión, la orden de corte y las especificaciones técnicas del producto, considerando la optimización del material y la normatividad vigente.
Criterios de Desempeño	Criterios de Desempeño
<ol style="list-style-type: none"> <li>Viste la ropa de trabajo, teniendo en cuenta su aseo personal y las normas de seguridad y salud en el trabajo.</li> <li>Organiza y limpia el área de trabajo, según los procedimientos establecidos por la empresa.</li> <li>Recibe e interpreta la orden de corte para el trazado/tizado manual o automático, según los procedimientos establecidos por la empresa.</li> <li>Recibe y revisa los moldes para el trazado/tizado manual o automático, verificando en la ficha técnica, el tipo de tela, el color de cada pieza, la inclinación para el revirado (opcional) y las telas complementarias, de acuerdo a la orden de corte y a las especificaciones técnicas del producto.</li> <li>Selecciona las herramientas (juego de moldes, cinta de embalaje, lapicero o lápiz, borrador, papel para trazar, regla, etc.) para trazar/tizar de forma manual, de acuerdo a la orden de corte y a las especificaciones técnicas del producto.</li> <li>Revisa el ancho útil de tela, largo del tendido, cantidad de prenda y cantidad de paños a tender por color, considerando el trazado/tizado manual o automático, de acuerdo a orden de corte y a las especificaciones técnicas del producto.</li> <li>Registra e informa al jefe inmediato superior las discordancias entre la ficha técnica y la orden de corte, según los procedimientos establecidos por la empresa, de ser el caso.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Viste la ropa de trabajo, teniendo en cuenta su aseo personal, las normas de seguridad y salud en el trabajo.</li> <li>Distribuye los moldes optimizando el uso de la tela, considerando las características de la tela (tipo y sentido), el número de piezas por modelo y la cantidad de prendas por tallas, de acuerdo a la orden de corte.</li> <li>Registra la cantidad de empalmes, de acuerdo a la orden de corte.</li> <li>Traza/tiza de forma manual o automática (en tela o papel), revisando la pertinencia de los moldes, según los criterios de precisión, la orden de corte y las especificaciones técnicas del producto, considerando la optimización del material establecida por la empresa.</li> <li>Registra el consumo del trazado/tizado manual o automático y la cantidad de paños por proporción de tallas, de acuerdo a la orden de corte.</li> <li>Reporta la conformidad del trazado/tizado manual o automático realizado para que pase al proceso de corte, según los procedimientos establecidos por la empresa.</li> <li>Cumple las disposiciones de calidad de la empresa, según las instrucciones del jefe inmediato superior.</li> </ol>

Evidencias de Desempeño/producto	Evidencias de Desempeño/producto
<ul style="list-style-type: none"> <li>Personal correctamente uniformado.</li> <li>Área de trabajo limpia y ordenada.</li> <li>Orden de corte interpretada.</li> <li>Moldes para el trazado/tizado manual o automático verificados.</li> <li>Ficha técnica interpretada.</li> <li>Herramientas seleccionadas para el trazado/tizado manual.</li> <li>Equipo seleccionado para el trazado/tizado automático.</li> <li>Máquina seleccionada para el trazado/tizado automático.</li> <li>Registro de las discordancias entre la ficha técnica y la orden de corte, de ser el caso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Personal correctamente uniformado.</li> <li>Moldes para el trazado/tizado manual o automático correctamente distribuidos.</li> <li>Registro correcto de la cantidad de empalmes.</li> <li>Criterios técnicos del trazado/tizado manual o automático verificados.</li> <li>Registro correcto de consumo del trazado/tizado manual o automático.</li> </ul>
Evidencias de Conocimiento	Evidencias de Conocimiento
<ul style="list-style-type: none"> <li>Interpretación de la orden de corte.</li> <li>Moldes para el trazado/tizado manual o automático.</li> <li>Interpretación de la ficha técnica (establecidos por la empresa).</li> <li>Herramientas para el trazado/tizado manual.</li> <li>Equipos para el trazado/tizado automático.</li> <li>Registro de control (establecidos por la empresa).</li> <li>Pautas de calidad (establecidos por la empresa).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Moldes distribuidos.</li> <li>Registro de cantidad de empalmes.</li> <li>Técnicas de trazado/tizado manual o automático.</li> <li>Registro de consumo del trazado/tizado manual o automático.</li> </ul>

Contexto de Desempeño Laboral				
Instalaciones	Equipamiento	Equipo Personal	Insumos./ Materiales	Información / Formatos
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ambiente iluminado con luz blanca y ventilada.</li> </ul> <p>Espacio mínimo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Trazado/tizado Manual: mesa de corte de 1,5 metros de ancho.</li> <li>Trazado/tizado Automático: plotter 2x2 metros y escritorio de cómputo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Computadora.</li> <li>Plotter.</li> <li>Escritorio de cómputo o mesa.</li> <li>Silla.</li> <li>Estante.</li> <li>Perchas.</li> <li>Mesa de corte de 1,5 metros de ancho.</li> <li>Cinta métrica.</li> <li>Regla metálica de 1 metro.</li> <li>Juego de escuadras metálicas.</li> <li>Tijera de tela.</li> <li>Calculadora.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ropa de trabajo (mandil o polo).</li> <li>Mascarilla de protección.</li> </ul>	<p><u>Insumos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Telas tejido de punto.</li> <li>Telas tejido plano.</li> </ul> <p><u>Materiales:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Lápiz.</li> <li>Papel en bobina (automático).</li> <li>Papel para trazar/tizar (manual).</li> <li>Lapiceros.</li> <li>Borrador.</li> <li>Cintas de embalaje.</li> <li>Pesas.</li> <li>Reglas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ficha técnica.</li> <li>Orden de corte.</li> <li>Muestra física de la prenda de vestir.</li> <li>Moldes de papel, cartón y/o vinil (opcional).</li> <li>Pautas de calidad (establecidos por la empresa).</li> <li>Registro de consumo.</li> <li>Técnicas de trazado/tizado manual o automático.</li> <li>Sistema Optitex, Lectra, Gerber, Audaces, etc.</li> </ul>

Competencias Básicas <sup>1</sup>	Competencias Genéricas
<p>A. Habilidades básicas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lectura.</li> <li>• Redacción.</li> <li>• Aritmética.</li> <li>• Matemáticas.</li> <li>• Capacidad de escuchar.</li> <li>• Habilidad de expresión.</li> </ul> <p>B. Aptitudes analíticas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad para solucionar problemas.</li> <li>• Visualización.</li> <li>• Capacidad de aprendizaje.</li> <li>• Razonamiento.</li> </ul> <p>C. Cualidades personales</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Responsabilidad.</li> <li>• Sociabilidad.</li> <li>• Integridad y honradez.</li> </ul>	<p>I. Gestión de recursos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Distribuye el tiempo.</li> </ul> <p>II. Relaciones interpersonales</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sabe trabajar en equipo.</li> </ul> <p>III. Gestión de la información</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Adquiere y evalúa la información.</li> <li>• Organiza y mantiene la información.</li> <li>• Interpreta y comunica la información.</li> </ul> <p>IV. Comprensión sistémica</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entiende de sistemas.</li> </ul> <p>V. Dominio tecnológico</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Selecciona tecnología.</li> <li>• Aplica tecnología a la tarea.</li> </ul>

Unidad de Competencia 2:	Tender la tela, según la orden de corte y especificaciones técnicas del producto, considerando el sistema de tendido establecido por la empresa y la normatividad vigente.		
Código U.C.:	C0714004 - 2	Nivel de Competencia:	2

Elemento de Competencia	Elemento de Competencia
Organizar el proceso de tendido de la tela, manual, mecánico o automático según órdenes de corte y especificaciones técnicas del producto, considerando el sistema de tendido establecido por la empresa y la normatividad vigente.	Efectuar el proceso de tendido de la tela manual, mecánico o automático, según orden de corte y especificaciones técnicas del producto, considerando el sistema de tendido establecido por la empresa y la normatividad vigente.
Criterios de Desempeño	Criterios de Desempeño
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Viste la ropa de trabajo, teniendo en cuenta su aseo personal y las normas de seguridad y salud en el trabajo.</li> <li>2. Organiza y limpia el área de trabajo, según los procedimientos establecidos por la empresa.</li> <li>3. Interpreta la orden de corte, verificando el tipo de tendido manual, mecánico o automático, el tipo de máquina a emplear, el metraje, el número de prendas pedidas, la cantidad de paños y el número de tonos existentes, según los procedimientos establecidos por la empresa.</li> <li>4. Selecciona las herramientas (sujetadores, prensadores, clavos de tendido, etc.) y prepara los materiales (papel bobina, papel kraff, etc.) para realizar el tendido manual, mecánico o automático, considerando el número de paños, los tiempos asignados, según la orden de corte y el sistema de tendido establecidas por la empresa.</li> <li>5. Coloca una base de papel para realizar el tendido manual, mecánico o automático, para facilitar el desplazamiento del bloque, según el tipo de tela y los procedimientos establecidos por la empresa.</li> <li>6. Marca el largo del tendido en la mesa de trabajo, considerando el largo del trazado/tizado (manual o automático) y los procedimientos establecidos por la empresa.</li> <li>7. Revisa y registra el peso del paño (tejido punto), metraje o ancho (tejido plano) para el tendido manual, mecánico o automático, según el tipo de tela, la orden de corte y las especificaciones técnicas del producto, considerando el sistema de tendido establecida por la empresa.</li> <li>8. Revisa los rollos de tela (huecos, manchas y tonalidades) y los coloca en reposo sobre un plástico, mesa, etc. (mínimo 8 horas), sea previo al tendido o posterior al bloqueo, de acuerdo al tipo de tela y al tendido a realizar manual, mecánico o automático, según la orden corte y las especificaciones técnicas del producto, considerando el sistema de tendido establecida por la empresa.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Viste la ropa de trabajo, teniendo en cuenta su aseo personal y las normas de seguridad y salud en el trabajo.</li> <li>2. Identifica las características del tejido, considerando la textura, el color y el estampado (de ser el caso), considerando el sistema de tendido establecida por la empresa.</li> <li>3. Realiza el tendido, extendiendo el número de paños correspondientes de acuerdo al orden de corte, considerando la optimización de la tela (tejido delgado: hasta 100 paños, tejidos gruesos: hasta 50 paños aprox.) y el sistema de tendido establecida por la empresa.</li> <li>4. Identifica por cada rollo a tender el tipo de tono, señalando el inicio y fin de cada uno de ellos y marca el saldo correspondiente, considerando el sistema de tendido establecida por la empresa.</li> <li>5. Revisa el estado del tendido manual, mecánico o automático, considerando la simetría y la correspondencia, de acuerdo al sistema de tendido establecida por la empresa.</li> <li>6. Comprueba el número de capas del tendido realizado, para preparar la hoja de liquidación, según la orden de corte y las las especificaciones técnicas del producto, considerando el sistema de tendido establecida por la empresa.</li> <li>7. Identifica las fallas presentes en el tendido, informando al jefe inmediato superior, según procedimientos establecidos por la empresa.</li> <li>8. Coloca el trazado/tizado (manual o automático) sobre el tendido manual, mecánico o automático, de acuerdo a las medidas predeterminadas, la simetría y la optimización de tela, según la orden de corte y las especificaciones técnicas del producto, considerando el sistema de tendido establecida por la empresa.</li> <li>9. Reporta, en caso sea tela de punto, el peso del paño tendido, retazos, puntas y saldos de tela correspondientes, consignando la devolución, según los formatos</li> </ol>

<p>9. Registra el número de orden de corte, el número de paños, el color, las tallas, del respectivo tendido, según los formatos establecidos por la empresa.</p> <p>10. Marca los empalmes correspondientes, determinados en el trazado/tizado, según la orden de corte y las especificaciones técnicas del producto.</p> <p>11. Informa al jefe inmediato superior de alguna irregularidad detectada en el tejido (durante el proceso de preparación del tendido) y en el funcionamiento de la máquina de tendido, según los procedimientos establecidos por la empresa.</p> <p><i>Tendido mecánico:</i></p> <p>12. Gradúa en la máquina la tensión de la alimentación de tela, de acuerdo al tipo de tela y la orden de corte, considerando el sistema de tendido establecida por la empresa y las normas de seguridad y salud en el trabajo.</p> <p><i>Tendido automático:</i></p> <p>13. Ingresar la información en el panel de control del tendido correspondiente a la orden de corte (información que se elabora en el área de desarrollo del producto), considerando el sistema de tendido establecida por la empresa y las normas de seguridad y salud en el trabajo.</p>	<p>y los procedimientos establecidos por la empresa.</p> <p>10. Reporta, en caso sea tela plana, el metraje del paño, los retazos, las puntas y saldos de tela correspondientes, consignando la devolución, según los formatos y los procedimientos establecidos por la empresa.</p> <p><i>Tendido mecánico:</i></p> <p>11. Verifica el funcionamiento óptimo de la máquina, la tensión de la alimentación de tela, de acuerdo al tipo de tela y la orden de corte, considerando el sistema de tendido establecida por la empresa y las normas de seguridad y salud en el trabajo.</p> <p><i>Tendido automático:</i></p> <p>12. Programa el tendido en el panel de control, considerando el sistema de tendido establecida por la empresa y las normas de seguridad y salud en el trabajo.</p>
Evidencias de Desempeño/producto	Evidencias de Desempeño/producto
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Personal correctamente uniformado.</li> <li>• Área de trabajo limpia y ordenada.</li> <li>• Orden de corte interpretada.</li> <li>• Herramientas seleccionadas y materiales preparados para tendido manual, mecánico o automático.</li> <li>• Largo del tendido marcado en la mesa.</li> <li>• Revisión adecuada de los rollos de tela.</li> <li>• Registro correcto del número de orden de corte, el número de paños, color y las tallas del tendido manual, mecánico o automático.</li> <li>• Empalmes adecuadamente marcados.</li> <li>• Máquina adecuadamente graduada para el tendido.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Personal correctamente uniformado.</li> <li>• Tendido correctamente realizado.</li> <li>• Paños colocados y alineados adecuadamente.</li> <li>• Liquidación de tendido.</li> <li>• Manejo adecuado del equipo de tendido mecánico o automático.</li> </ul>
Evidencias de Conocimiento	Evidencias de Conocimiento
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpretación de la orden de corte.</li> <li>• Herramientas y materiales para el tendido manual, mecánico o automático.</li> <li>• Técnicas de tendido manual, mecánico o automático.</li> <li>• Pautas de calidad (establecidos por la empresa).</li> <li>• Registro del número de orden de corte, número de paños, color y tallas del tendido manual, mecánico o automático.</li> <li>• Manejo del equipo de tendido mecánico o automático.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpretación de la orden de corte.</li> <li>• Técnicas de tendido manual, mecánico o automático.</li> <li>• Manejo del equipo de tendido mecánico o automático.</li> </ul>

Contexto de Desempeño Laboral				
Instalaciones	Equipamiento	Equipo Personal	Insumos / Materiales	Información / Formatos
<p>Ambiente iluminado con luz blanca y ventilada.</p> <p>Espacio mínimo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tendido Manual: mesa de corte de 2x3 metros.</li> <li>• Tendido Mecánico: tendedora mecánica.</li> <li>• Tendido Automático: tendedora semiautomática o automática.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tendedora automática.</li> <li>• Tendedora semiautomática.</li> <li>• Tendedora mecánica.</li> <li>• Mesa de corte.</li> <li>• Estante.</li> <li>• Tijera de tela.</li> <li>• Regla metálica.</li> <li>• Juego de escuadras metálicas.</li> <li>• Cuchillas.</li> <li>• Sujetadores.</li> <li>• Prensadores o pesas.</li> <li>• Clavos de tendido.</li> <li>• Martillo de goma.</li> <li>• Balanza.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ropa de trabajo (mandil o polo).</li> <li>• Mascarilla de protección.</li> </ul>	<p><b>Insumos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Telas tejido de punto.</li> <li>• Telas tejido plano.</li> </ul> <p><b>Materiales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cintas de embalaje.</li> <li>• Masking tape.</li> <li>• Cinta métrica.</li> <li>• Lápiz.</li> <li>• Lapicero.</li> <li>• Plástico.</li> <li>• Papel bobina.</li> <li>• Papel Kraff.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Orden de corte.</li> <li>• Trazado/tizado manual o automático.</li> <li>• Hoja de liquidación de tendido.</li> <li>• Técnicas de tendido manual, mecánico o automático.</li> <li>• Manejo del equipo de tendido mecánico o automático.</li> <li>• Pautas de calidad (establecidos por la empresa).</li> <li>• Instrucciones de mantenimiento preventivo (establecidos por la empresa).</li> </ul>

Competencias Básicas <sup>2</sup>	Competencias Genéricas
<p>A. Habilidades básicas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lectura.</li> <li>• Redacción.</li> <li>• Aritmética.</li> <li>• Matemáticas.</li> <li>• Capacidad de escuchar.</li> <li>• Habilidad de expresión.</li> </ul> <p>B. Aptitudes analíticas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad para solucionar problemas.</li> <li>• Visualización.</li> <li>• Capacidad de aprendizaje.</li> <li>• Razonamiento.</li> </ul> <p>C. Cualidades personales</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Responsabilidad.</li> <li>• Sociabilidad.</li> <li>• Integridad y honradez.</li> </ul>	<p>I. Gestión de recursos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Distribuye el tiempo.</li> </ul> <p>II. Relaciones interpersonales</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sabe trabajar en equipo.</li> </ul> <p>III. Gestión de la información</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Adquiere y evalúa la información.</li> <li>• Organiza y mantiene la información.</li> <li>• Interpreta y comunica la información.</li> </ul> <p>IV. Comprensión sistémica</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entiende de sistemas.</li> </ul> <p>V. Dominio tecnológico</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Selecciona tecnología.</li> <li>• Aplica tecnología a la tarea.</li> </ul>

<sup>2</sup> Basada en las categorizaciones y tipos que figuran en el Informe SCANS: Secretary's Commission on Achieving Necessary Skills (1991). What Work Requires of Schools: A SCANS Report for America 2000, The Secretary's Commission on Achieving Necessary Skills. Washington D.C.: U.S. Department of Labor. Recuperado de <http://wdr.doleta.gov/SCANS/whatwork/whatwork.pdf>



Unidad de Competencia 3:	Cortar las piezas, según los criterios de precisión, la orden de corte y las especificaciones técnicas del producto, considerando la optimización del material y la normatividad vigente.		
Código U.C.:	C0714004 - 3	Nivel de Competencia:	2

Elemento de Competencia	Elemento de Competencia
Organizar el proceso de corte manual o automático de las piezas, según criterios de precisión, órdenes de corte y especificaciones técnicas del producto, considerando la optimización del material y la normatividad vigente.	Efectuar el proceso de corte manual o automático de las piezas de tela, según los criterios de precisión, la orden de corte y las especificaciones técnicas del producto, considerando la optimización del material y la normatividad vigente
Criterios de Desempeño	Criterios de Desempeño
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Viste la ropa de trabajo y utiliza los equipos de protección personal, teniendo en cuenta su aseo personal y las normas de seguridad y salud en el trabajo.</li> <li>2. Organiza y limpia el área de trabajo, según los procedimientos establecidos por la empresa.</li> <li>3. Recibe la orden de corte y verifica que el trazo corresponda al tendido, de acuerdo a las especificaciones técnicas del producto.</li> <li>4. Fija el trazo/tizado (manual o mecánico) a la tela considerando alineación del tendido, de acuerdo a los criterios técnicos correspondientes.</li> <li>5. Selecciona las herramientas (tijeras, sujetadores, escuadra y clavos) y prepara los materiales de corte, de acuerdo al tipo de tela y los procedimientos establecidos por la empresa.</li> <li>6. Revisa la preparación de máquinas de corte (cambio y afilado de cuchilla, aceite, cambio de lijas), considerando número de paños, tipo de tela y la operatividad del equipo (de ser el caso).</li> <li>7. Comunica al área correspondiente la existencia de una falla en las máquinas/equipos empleados, según los procedimientos establecidos por la empresa.</li> <li>8. Aplica las normas de seguridad y salud en el trabajo, a lo largo del proceso, de acuerdo a los procedimientos establecidos por la empresa.</li> </ol> <p><i>Corte láser o automático:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>9. Revisión de la operatividad del equipo, según los procedimientos establecidos por la empresa.</li> <li>10. Programa el corte en el panel de control de la cortadora (láser o automático), según los procedimientos de programación.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Viste la ropa de trabajo y utiliza los equipos de protección personal, teniendo en cuenta su aseo personal y las normas de seguridad y salud en el trabajo.</li> <li>2. Ubica el tendido para realizar el trozado de la tela tubular o tela abierta (corte general) de las piezas del tendido, considerando el margen adecuado.</li> <li>3. Realiza el corte de bloqueo o trozado (sea para reposo, corte de precisión posterior o retendido), según los márgenes establecidos para las piezas.</li> <li>4. Alinea los paños en el bloque verificando la verticalidad del tendido para facilitar la precisión del corte, empleando una escuadra, de acuerdo a las especificaciones técnicas del producto.</li> <li>5. Revisa la simetría de los bloques y marca los piquetes correspondientes (tejido punto/plano), de acuerdo a las especificaciones técnicas del producto.</li> <li>6. Realiza el corte directo o de precisión, verificando la coincidencia con la línea de trazo, de acuerdo al tiempo definido para el proceso, considerando las normas de seguridad y salud en el trabajo.</li> <li>7. Comunica al superior la existencia de problemas en el desarrollo del corte, en caso de ser necesario; de acuerdo a los procedimientos establecidos por la empresa.</li> <li>8. Reporta fallas técnicas que se presenten en las máquinas de corte, de acuerdo a los procedimientos establecidos por la empresa.</li> <li>9. Consigna la información pertinente en la hoja de liquidación de corte (peso de merma de corte, peso de piezas cortadas, peso de puntas y retazos, saldo de tela, nombre del operario, etc.), de acuerdo a los procedimientos establecidos por la empresa.</li> <li>10. Aplica las normas de higiene y seguridad industrial a lo largo del proceso, de acuerdo a los procedimientos establecidos por la empresa.</li> </ol>

	<p><i>Caso de corte láser:</i></p> <p>11. Realiza el corte respectivo empleando el cortador láser (fijando puntos de control), según los procedimientos establecidos por la empresa.</p>
Evidencias de Desempeño/producto	Evidencias de Desempeño/producto
<ul style="list-style-type: none"> <li>Personal correctamente uniformado.</li> <li>Área de trabajo limpia y ordenada.</li> <li>Trazado/tizado fijado al tendido.</li> <li>Herramientas seleccionadas y materiales preparados para el corte manual o automático.</li> <li>Máquinas o equipos preparados para el corte.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Personal correctamente uniformado.</li> <li>Tendido, trozado o bloqueado.</li> <li>Piezas cortadas.</li> <li>Hoja de liquidación de corte.</li> </ul>
Evidencias de Conocimiento	Evidencias de Conocimiento
<ul style="list-style-type: none"> <li>Interpretación de la orden de corte.</li> <li>Interpretación de moldes y trazados/tizados manual o mecánico.</li> <li>Tipos de productos y/o modelo de corte.</li> <li>Tipos de prendas a cortar.</li> <li>Técnicas de corte.</li> <li>Manejo del equipo de tendido y corte láser o automático.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interpretación de la orden de corte.</li> <li>Interpretación de moldes y trazados/tizados.</li> <li>Técnicas de corte.</li> <li>Tonalidades de tela.</li> <li>Manejo de máquinas o equipos de corte.</li> <li>Manejo del equipo de tendido.</li> </ul>

Contexto de Desempeño Laboral				
Instalaciones	Equipamiento	Equipo Personal	Insumos / Materiales	Información / Formatos
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ambiente iluminado con luz blanca y ventilada.</li> <li>Espacio mínimo:</li> <li>Corte manual: mesa de corte de 2x3 metros, con conexión de corriente aérea.</li> <li>Corte automático: cortadora automática (láser), cortadora circular (fija), cortadora splinder o cortadora de cinta, con conexión de corriente aérea.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cortadora vertical o trozadora (manual).</li> <li>Cortadora automática (láser).</li> <li>Cortadora circular (fija).</li> <li>Cortadora splinder.</li> <li>Cortadora de cinta.</li> <li>Punzadora con calor y sin calor.</li> <li>Balanza de corte.</li> <li>Tijera de tela.</li> <li>Sujetadores.</li> <li>Punzón.</li> <li>Cuchilla.</li> <li>Reglas.</li> <li>Juego de escuadras metálicas.</li> <li>Cinta métrica.</li> <li>Bolsa o coches para mermas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ropa de trabajo (mandil o polo).</li> <li>Guantes metálicos.</li> <li>Mascarilla de protección.</li> </ul>	<p><u>Insumos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Telas tejido de punto.</li> <li>Telas tejido plano.</li> <li>Aceite para máquina cortadora.</li> </ul> <p><u>Materiales:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Masking tape.</li> <li>Cuchilla para máquina cortadora.</li> <li>Lija para máquina cortadora.</li> <li>Lapiceros.</li> <li>Waípe.</li> <li>Tiza.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ficha técnica.</li> <li>Orden de corte.</li> <li>Hoja de liquidación de corte.</li> <li>Instrucciones de mantenimiento preventivo.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alfileres.</li> <li>• Clavos.</li> <li>• Mesa de corte.</li> <li>• Estante.</li> </ul>			
--	---	--	--	--

Competencias Básicas <sup>3</sup>		Competencias Genéricas	
<p>A. Habilidades básicas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lectura.</li> <li>• Redacción.</li> <li>• Aritmética.</li> <li>• Matemáticas.</li> <li>• Capacidad de escuchar.</li> <li>• Habilidad de expresión.</li> </ul> <p>B. Aptitudes analíticas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad para solucionar problemas.</li> <li>• Visualización.</li> <li>• Capacidad de aprendizaje.</li> <li>• Razonamiento.</li> </ul> <p>C. Cualidades personales</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Responsabilidad.</li> <li>• Sociabilidad.</li> <li>• Integridad y honradez.</li> </ul>		<p>I. Gestión de recursos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Distribuye el tiempo.</li> </ul> <p>II. Relaciones interpersonales</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sabe trabajar en equipo.</li> </ul> <p>III. Gestión de la información</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Adquiere y evalúa la información.</li> <li>• Organiza y mantiene la información.</li> <li>• Interpreta y comunica la información.</li> </ul> <p>IV. Comprensión sistémica</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entiende de sistemas.</li> </ul> <p>V. Dominio tecnológico</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Selecciona tecnología.</li> <li>• Aplica tecnología a la tarea.</li> </ul>	

<sup>3</sup> Basada en las categorizaciones y tipos que figuran en el Informe SCANS: Secretary's Commission on Achieving Necessary Skills (1991). What Work Requires of Schools: A SCANS Report for America 2000, The Secretary's Commission on Achieving Necessary Skills. Washington D.C.: U.S. Department of Labor. Recuperado de <http://wdr.doleta.gov/SCANS/whatwork/whatwork.pdf>

Unidad de Competencia 4:	Empacar las piezas, según órdenes de corte y especificaciones técnicas del producto, considerando los procedimientos establecidos por la empresa y la normatividad legal vigente.		
Código U.C.:	C0714004 - 4	Nivel de Competencia:	2

Elemento de Competencia	Elemento de Competencia
Numerar las piezas cortadas, según la orden de corte y las especificaciones técnicas del producto, considerando los procedimientos establecidos por la empresa y la normatividad vigente.	Despachar las piezas cortadas, según órdenes de corte y procedimientos establecidos por la empresa y la normatividad vigente.
Criterios de Desempeño	Criterios de Desempeño
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Viste la ropa de trabajo (guardapolvo), teniendo en cuenta su aseo personal, las normas de seguridad y salud en el trabajo.</li> <li>2. Organiza y limpia el área de trabajo, según procedimientos establecidos por la empresa.</li> <li>3. Prepara y selecciona materiales y herramientas de trabajo: planilla de numeración y separación de paquetes, tinta, stickers, limpiador de numeradora, de acuerdo a la orden de corte.</li> <li>4. Prepara la máquina numeradora de stickers: colocación de stickers, código de la prenda y numeración correlativa, según especificaciones técnicas del producto.</li> <li>5. Revisa los bloques recibidos de acuerdo a su planilla de numeración y separación de paquetes, según especificaciones técnicas del producto.</li> <li>6. Numera las piezas (incluso las falladas) de acuerdo a los criterios técnicos y de producción definidos para el proceso, considerando los criterios de calidad.</li> <li>7. Codifica las piezas considerando planilla de numeración y separación de paquetes u orden de producción correspondiente, según especificaciones técnicas del producto.</li> <li>8. Separa las piezas falladas (hueco, mancado, mal cortadas) y solicita al área de corte la reposición respectiva, según procedimiento establecido por la empresa.</li> <li>9. Comunica cualquier irregularidad al superior inmediato (diferencia de tonos, etc.), según procedimientos establecidos por la empresa.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Viste la ropa de trabajo, teniendo en cuenta su aseo personal, las normas de seguridad y salud en el trabajo.</li> <li>2. Agrupa y organiza las piezas en paquete de acuerdo a planilla de numeración y separación de paquetes, considerando el lote, talla y numeración correspondiente de acuerdo a procedimientos establecidos por la empresa.</li> <li>3. Coloca los códigos de barra o tickets generados por el área de producción para realizar el control de producción a cada paquete, de acuerdo orden de corte.</li> <li>4. Abastece y revisa la conformidad de paquetes de piezas, complementos y avíos correspondientes al lote, solicitados a área de abastecimiento, de acuerdo a orden de producción y procedimiento establecido por la empresa.</li> <li>5. Agrupa y empaqueta las piezas para despacho al área de costura de acuerdo a la orden de corte.</li> <li>6. Elabora orden de liquidación de planilla y lo entrega al área de producción, consignando la información correspondiente a la producción neta, según procedimiento establecido por la empresa.</li> </ol>
Evidencias de Desempeño/producto	Evidencias de Desempeño/producto
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Personal correctamente uniformado.</li> <li>• Área de trabajo limpia y ordenada.</li> <li>• Piezas numeradas.</li> <li>• Piezas codificadas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Personal correctamente uniformado.</li> <li>• Piezas empaquetadas para producción.</li> <li>• Reporte de abastecimiento de producción.</li> </ul>