

UNIVERSIDAD INCA GARCILASO DE LA VEGA
Facultad de Ingeniería Administrativa e Ingeniería Industrial
CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL



PROPUESTA DE MEJORA DE ESTANDARIZACIÓN DE PROCESOS
DEL ÁREA DE OPERACIONES DE LA EMPRESA DEGEAR & JS S.A.

TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

AUTOR:

BACH. CARLOS EDUARDO ZEVALLOS TELLO
Para optar el título profesional INGENIERO ADMINISTRATIVO

ASESOR:

DOCTOR ROGGER ORLANDO LUJÁN RUIZ

LIMA - PERÚ

2021

Dedicatoria

Siempre dedicaré mis logros a Dios y a mis padres. Ambos, en sus respectivas dimensiones, me aman y protegen en mi paso por esta vida.

Agradecimiento

A mis profesores de la Facultad de Ingeniería Administrativa e Ingeniería Industrial de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega.

TABLA DE CONTENIDO

Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento	iii
INDICE DE TABLAS.....	viii
INDICE DE FIGURAS.....	ix
Resumen.....	xi
INTRODUCCION	xiii
I. ANTECEDENTES DE LA EMPRESA	1
1.1 Datos generales.....	1
1.2 Nombre o razón social de la empresa.....	1
1.3 Ubicación de la empresa.....	2
1.4 Giro de la empresa.....	3
1.5 Tamaño de la empresa	3
1.6 Breve reseña histórica de la empresa.....	3
1.7 Organigrama de la empresa	5
1.8 Misión, visión y política	6
1.8.1 Misión.....	6
1.8.2 Visión.	6
1.8.3 Política.....	6
1.9 Productos y clientes.....	7
1.9.1 Productos.....	7
1.9.2 Clientes.....	11
1.9.3 Premios y certificaciones.....	11
II. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	12
2.1 Descripción de la realidad problemática	12

2.2	Formulación del problema general y problemas específicos	17
2.2.1	Problema principal	17
2.2.2	Problemas secundarios	17
2.3	Objetivo general y objetivos específicos.....	18
2.3.1	Objetivo general	18
2.3.2	Objetivos específicos.....	18
2.4	Delimitación del estudio	18
2.5	Justificación e importancia de la investigación.....	18
2.5.1	Justificación.....	18
2.5.2	Importancia.....	20
2.6	Alcance y limitaciones	20
2.6.1	Alcance.....	20
2.6.2	Limitaciones	21
III.	MARCO TEÓRICO	22
3.1	Bases teóricas	22
3.1.1	Procesos.....	22
3.1.2	Elementos de un proceso	22
3.1.3	Concepto de procesos.....	23
3.1.4	Jerarquía de procesos.....	23
3.1.5	Mapa de procesos.	25
3.1.6	Fases de la gestión de procesos	26
3.1.7	Medición de gestión.	26
3.1.8	Indicadores de gestión.....	27
3.1.9	Gestión por procesos.	27
3.1.10	Estandarización de procesos.....	27
3.1.11	Ciclo de Deming.....	28
3.1.12	Herramientas básicas para el mejoramiento y análisis de los procesos.....	29
3.2	Investigaciones.....	34
3.2.1	Investigaciones nacionales	34
3.2.2	Investigaciones internacionales	35

3.3 Marco conceptual	36
IV. METODOLOGÍA.....	40
4.1 Tipo y nivel de la investigación	40
4.1.1 Tipo de la investigación	40
4.1.2 Nivel de la investigación	40
4.2 Población y muestra	41
4.2.1 Población.....	41
4.2.2 Muestra.....	42
4.3 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	42
4.3.1 Técnicas.....	42
4.3.2 Instrumentos	43
4.3 Procesamiento de datos	43
V. ANÁLISIS CRÍTICO Y PLANTEAMIENTO DE ALTERNATIVAS.....	45
5.1 Análisis crítico	45
5.2 Planteamiento de alternativas.....	50
5.2.1 Determinación de las alternativas de solución	50
5.2.2 Evaluación de Alternativas de Solución.....	52
VI. PRUEBA DE DISEÑO	53
6.1 Justificación de propuesta elegida.....	53
6.2 Desarrollo de la propuesta elegida.	53
Fase 1.Capacitación.....	55
fase 2.Descripción del procedimiento	58
fase 3.Establecimiento del proceso estandarizado.....	66
fase 4.Establecimiento de la política	68
VII.IMPLEMENTACIÓN DE LA PROPUESTA.....	76
7.1 Propuesta económica de implementación	76
7.2 Cronograma de actividades	77

VIII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	78
8.1 Conclusiones	78
8.2 Recomendaciones.....	79
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	80

INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Tabulación de causas	14
Tabla 2: Símbolos del diagrama de flujo	31
Tabla 3: Cálculo de Tiempo estándar - Antes.....	49
Tabla 4: Matriz de selección de alternativas de solución	52
Tabla 5: Registro de Requerimientos.....	59
Tabla 6: Criterios de evaluación del proveedor	60
Tabla 7: Registro de Proveedores	61
Tabla 8: Cálculo de Tiempo Estándar – Después	73
Tabla 9: Eficacia – Después.....	74
Tabla 10: Eficiencia – Después.....	74
Tabla 11: Productividad – después	75
Tabla 12: Tiempo estándar Antes y Después.....	75
Tabla 13: Costos del proyecto.....	76
Tabla 14: Cronograma de actividades.....	77

INDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1:</i> Logo de la Empresa	2
<i>Figura 2:</i> Ubicación Oficina Principal.	2
<i>Figura 3:</i> Ubicación del Almacén de la Empresa.....	3
<i>Figura 4:</i> Organigrama de la Empresa.....	5
<i>Figura 5:</i> Ficha técnica mameluco impermeable.....	8
<i>Figura 6:</i> Ficha técnica mascarilla reutilizable comunitaria.....	9
<i>Figura 7:</i> Ficha técnica mameluco descartable	10
<i>Figura 8:</i> Ficha técnica mameluco descartable	15
<i>Figura 9:</i> Diagrama causa - efecto.....	16
<i>Figura 10:</i> Elementos de un proceso	23
<i>Figura 11:</i> Jerarquía de procesos.....	24
<i>Figura 12:</i> Tipos de procesos	25
<i>Figura 13:</i> Ciclo de Deming.....	29
<i>Figura 14:</i> Diagrama de Pareto.....	32
<i>Figura 15:</i> Diagrama causa - efecto.....	33
<i>Figura 16:</i> Fases de un estudio descriptivo	41
<i>Figura 17:</i> El proceso de la investigación científica	44
<i>Figura 18:</i> Diagrama de flujo del procedimiento de compra - Antes.....	46
<i>Figura 20:</i> Mapa de procesos de DEGEAR & JS S.A	54
<i>Figura 21:</i> Gestión de operaciones	55
<i>Figura 22:</i> Acta de capacitación	57
<i>Figura 23:</i> Orden de Requerimiento.....	58
<i>Figura 24:</i> Formato de Orden de Compra	63
<i>Figura 25:</i> Registro de Órdenes de Compra	64

<i>Figura 26: Registro de Facturas</i>	<i>65</i>
<i>Figura 27: Diagrama de flujo del procedimiento de compra – Después.....</i>	<i>70</i>
<i>Figura 28: DAP Mejorado del proceso de compra – Después</i>	<i>71</i>

Resumen

El presente trabajo titulado “Propuesta de mejorar de estandarización de procesos del área de operaciones de la empresa DEGEAR & JS S.A, tiene como propósito el uso de herramientas de ingeniería mejorar la productividad mediante la estandarización del proceso de compra, para lo cual se aplica herramientas de ingeniería industrial, como el estudio de trabajo y diagrama Pareto.

A partir del análisis mediante Diagrama Pareto e Ishikawa sobre la baja productividad, uno de los principales problemas es que DEGEAR & JS S.A no cuenta con sus procesos estandarizados, por lo que se plantea como objetivo principal que la aplicación de la estandarización de procesos mejore la productividad del área de operaciones de la empresa, mejorando así el flujo del trabajo, permitiendo que la empresa realice sus actividades sin problemas.

La metodología de investigación del presente trabajo es no experimental de enfoque cuantitativo porque toma y analiza datos numéricos del estudio de trabajo, tiempo estándar, La población son datos obtenidos del proceso de compras durante 8 semanas, respecto a la muestra, esta es igual a la población. La técnica para la recolección de datos aplicada fue la observación y el instrumento fue una ficha de observación.

Quedo demostrado que la propuesta mejora a un 33.97% en la productividad del área de operaciones de la empresa DEGEAR & JS S.A. Asimismo, se logró determinar que la estandarización del proceso de compras mejoró la eficiencia en un 23.96% y eficacia en un 23.16% del área de operaciones de la empresa DEGEAR & JS S.A

Palabras Claves: Estandarización de procesos, compras, productividad, eficiencia, eficacia.

ASBTRACT

The present research entitled " Proposal to improve the standardization of processes in the operations area of the company DEGEAR & JS S.A, aims to use engineering tools to improve productivity by standardizing the purchasing process, for which tools are applied of industrial engineering, such as the work study and Pareto diagram.

From the analysis using the Pareto and Ishikawa Diagrams on low productivity, one of the main problems is that DEGEAR & JS S.A does not have its standardized processes, so the main objective is that the application of process standardization improves productivity. from the company's operations area, thus improving the work flow, allowing the company to carry out its activities without problems.

The research methodology of this work is non-experimental with a quantitative approach because it takes and analyzes numerical data from the work study, standard time. The population is data obtained from the purchasing process for 8 weeks, with respect to the sample, this is equal to the population. The technique for data collection applied was observation and the instrument was an observation card.

It was shown that the proposal improves the productivity of the operation's area of the company DEGEAR & JS S.A to 33.97%. Likewise, It was possible to determine that standardization of the purchasing process improved efficiency by 23.96% and effectiveness in 23.16% of the operations area of the company DEGEAR & JS S.A.

Keywords: Process standardization, purchasing, productivity

INTRODUCCION

El presente trabajo de suficiencia tiene el objetivo de brindar una propuesta de estandarización de procesos para mejorar la productividad en el área de operaciones de la empresa DEGEAR & JS S.A

En el capítulo I: La descripción de la empresa DEGEAR & JS S.A, detallando datos generales como su razón social, ubicación, giro, tamaño, reseña histórica, organigrama, misión, visión, políticas, productos y clientes.

En el capítulo II: La descripción de la situación problemática, además se formula el problema, se detalla el objetivo principal y específicos de la investigación, se detalla de la justificación teórica, metodológica y práctica, determina los alcances y limitaciones.

En el capítulo III: Este capítulo detalla el marco teórico, trabajos previos y marco conceptual relacionados con al objetivo de estudio.

En el capítulo IV: Explicación de la metodología de la investigación utilizada, desde el tipo de investigación, diseño de la investigación que corresponde, población, muestra y técnicas e instrumento de recolección de datos.

En el capítulo V: Detalla un análisis crítico de los resultados obtenidos, a base de la observación del antes de la realización de la propuesta apoyados de los indicadores de eficiencia y eficacia.

En el capítulo VI: Justificación y diseño de la propuesta para solucionar el problema que presenta el área de operaciones.

En el capítulo VII: Detalle económico de la implementación de la propuesta y un diagrama de Gantt donde se visualice el programa de actividades de la realización de la propuesta.

En el capítulo VIII se presentan las conclusiones y recomendaciones del presente trabajo.

I. ANTECEDENTES DE LA EMPRESA

1.1 Datos generales

DEGEAR & JS VENTAS DIVERSAS Y SERVICIOS GENERALES S.A. es una empresa familiar. El OBJETO SOCIAL de la empresa es muy diverso, sin embargo, en la actualidad, viene desarrollando: Fabricación, importación, exportación, comercialización distribución al por mayor y menor de materiales, equipos e insumos de laboratorio, farmacéuticos y médicos, materiales, instrumental, repuestos, piezas, accesorios y suministros médicos, quirúrgicos, ortopédicos, farmacéuticos, droguería y otros afines. Reactivos químicos, reactivos de diagnóstico, todo tipo de productos farmacéuticos y de droguería permitidos por las leyes, mobiliario médico, instrumentos y dispositivos quirúrgicos y ortopédicos.

Las actividades comerciales actualmente se orientan a proveer a entidades públicas de EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL – EPP, siendo nuestro producto principal el MAMELUCO DESCARTABLE CON CAPUCHA.

1.2 Nombre o razón social de la empresa

- Razón Social: DEGEAR & JS VENTAS DIVERSAS Y SERVICIOS GENERALES S.A.
- Nombre comercial: DEGEAR & JS S.A.
- RUC: 20544072111

Logo de la empresa:



Figura 1: Logo de la Empresa
Fuente: La Empresa

1.3 Ubicación de la empresa

La oficina principal de la empresa se encuentra ubicada en:

- Domicilio fiscal: Jr. Víctor Navarro N° 249, Urb. Condevilla Señor, distrito de San Martín de Porres Departamento: Lima, Perú

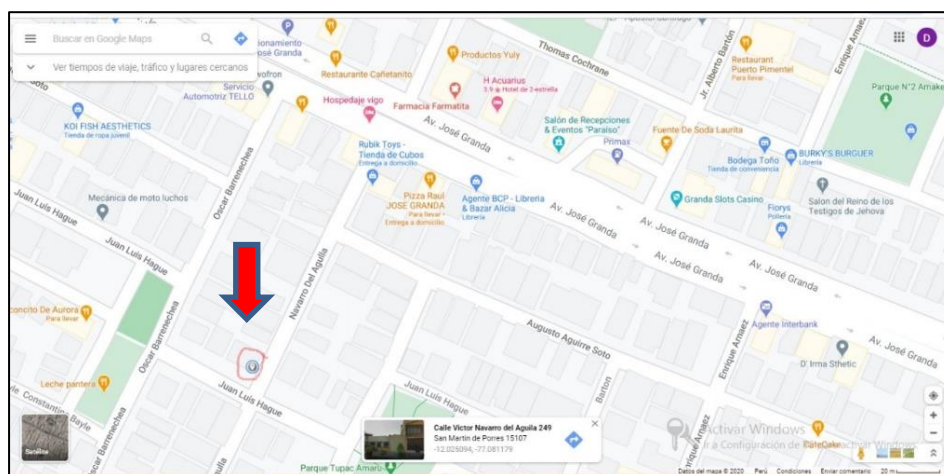


Figura 2: Ubicación Oficina Principal.
Fuente: Google Maps

Asimismo contamos con un local destinado para el almacén de nuestros productos ubicado en el en Jr. Huánuco n° 3759, Urb. Perú, distrito de San Martín de Porres en Lima Metropolitana.

A continuación mostramos la ubicación de nuestro almacén:

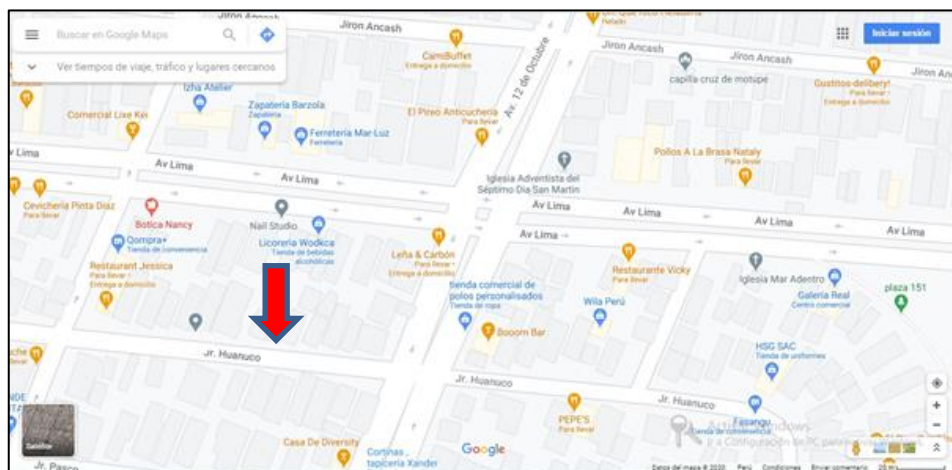


Figura 3: Ubicación del Almacén de la Empresa

Fuente: Google Maps

1.4 Giro de la empresa

Actividad económica principal: actividades de atención de la salud humana.

Actividad económica secundaria 1: venta al por menor de productos farmacéutico-médicos, cosméticos y artículos de tocador en comercios especializados.

Actividad económica secundaria 2: fabricación de otros productos textiles.

1.5 Tamaño de la empresa

La empresa está clasificada como mediana empresa ya que sus ventas anuales no superan las 100 UITs, ventas alcanzadas en el 2019.

1.6 Breve reseña histórica de la empresa

DEGEAR & JS VENTAS DIVERSAS Y SERVICIOS GENERALES S.A. es una empresa familiar, fundada por la Familia BUSTA HERNÁNDEZ, teniendo como Fecha de Inscripción en los Registros Públicos el 28 de junio del

2011, y no es hasta el 10 de junio del 2020 que la empresa inicia actividades comerciales.

DEGEAR & JS S.A., de acuerdo con el Testimonio de Constitución, posee una JUNTA GENERAL DE ACCIONISTAS y un DIRECTORIO (que es elegido por la Junta General de Accionistas) conformado por DEBORA GIULIANA BUSTA HERNÁNDEZ, GENESIS GIULIANA BUSTA HERNÁNDEZ, SALOMÓN TEODORO BUSTA ARROYO, asimismo, la sociedad cuenta con un GERENTE GENERAL, quién está facultado para la ejecución de todo acto y/o contrato correspondiente al objeto de la sociedad.

El OBJETO SOCIAL de la empresa es muy diverso, sin embargo, en la actualidad, viene desarrollando: Importación, exportación, comercialización distribución al por mayor y menor de materiales, equipos e insumos de laboratorio, farmacéuticos y médicos, materiales, instrumental, repuestos, piezas, accesorios y suministros médicos, quirúrgicos, ortopédicos, farmacéuticos, droguería y otros afines. Reactivos químicos, reactivos de diagnóstico, todo tipo de productos farmacéuticos y de droguería permitidos por las leyes, mobiliario médico, instrumentos y dispositivos quirúrgicos y ortopédicos.

Las actividades comerciales actualmente se orientan a proveer a entidades públicas de EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL – EPP, siendo nuestro producto principal el MAMELUCO DESCARTABLE CON CAPUCHA, el crecimiento de la empresa ha sido positiva en corto plazo, dado que se inició con 200 unidades de Mamelucos Descartables importados y actualmente contratamos con el Estado en procesos de selección pública, siendo nuestro principal cliente el Seguro Social de Salud – EsSALUD.

1.7 Organigrama de la empresa

ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA

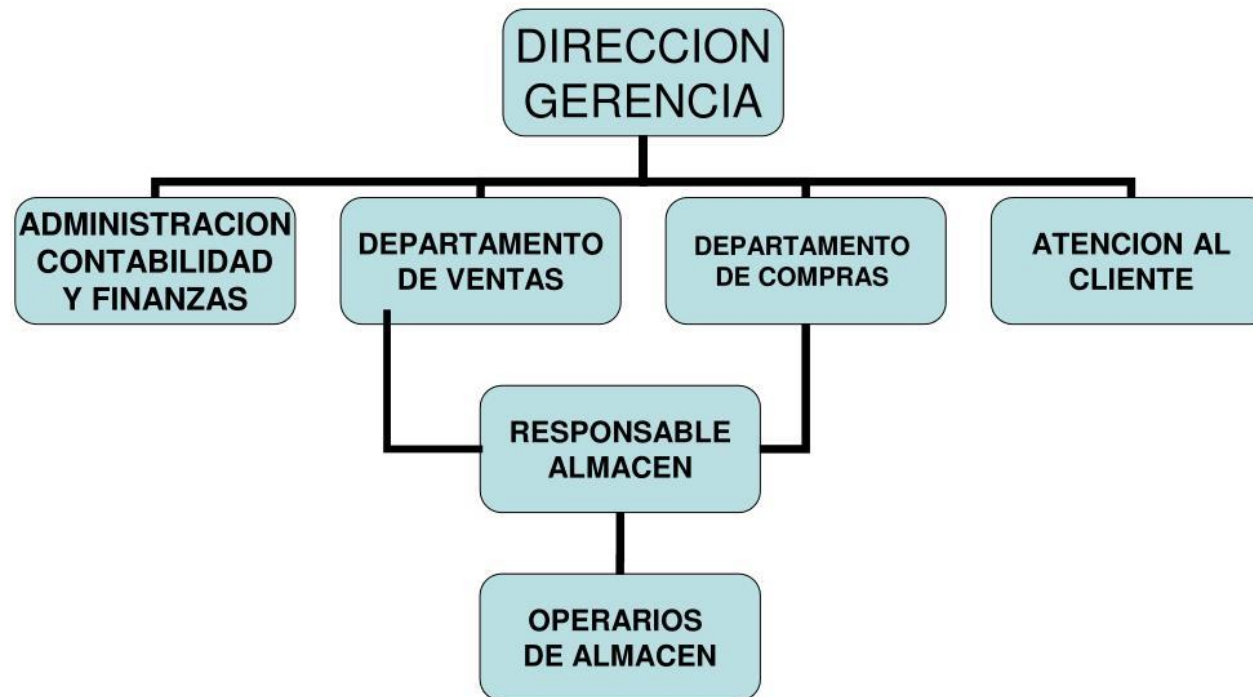


Figura 4: Organigrama de la Empresa
Fuente: Elaboración propia

1.8 Misión, visión y política

1.8.1 Misión

En nuestro portal web podemos encontrar definido claramente nuestra misión: “ser la mejor empresa comercializadora de productos y artículos médicos del Perú. Todos los días, venimos a trabajar para crear y vender los mejores productos para la industria médica y farmacéutica y para ofrecer el mejor servicio y experiencia al consumidor, y hacerlo todo de manera sostenible.”

1.8.2 Visión.

Nuestra misión es: “ser los líderes de la fabricación, importación y comercialización de productos y artículos médicos y farmacéuticos del Perú.”

1.8.3 Política

Política de Calidad de Servicio

Perseguimos la constante satisfacción de nuestros clientes. Para conseguir nuestro objetivo ponemos todo nuestro profesionalismo en la importación, traslado, almacenaje, distribución y comercialización de nuestros productos.

Somos estrictos en el cumplimiento de nuestros estándares de calidad. Apostamos decididamente por la mejora continua en los nuestros diferentes procesos porque tenemos claro que será lo que nos permita seguir contando la generosa preferencia de nuestros clientes.

1.9 Productos y clientes

1.9.1 Productos

Somos empresa que fabrica y comercializa productos equipo de protección personal y nuestro producto principal se ubica en la Familia: EQUIPOS Y DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN CORPORAL.

A continuación vamos a presentar la ficha técnica de nuestros tres principales productos que fabricamos y comercializamos en estos tiempos debido a la pandemia de la COVID-19.

Los mencionados productos son:

1. Mameluco impermeable con capucha modelo overol
2. Mascarilla comunitaria reutilizable
3. Mameluco descartable con capucha modelo overol


FICHA TÉCNICA	MAMELUCO IMPERBEABLE CON CAPUCHA MODELO OVEROL – DEGEAR & JS
<ul style="list-style-type: none"> • NOMBRE DEL PRODUCTO: MAMELUCO IMPERMEABLE CON CAPUCHA. • MARCA: DEGEAR & JS • DESCRIPCIÓN: ELABORADO CON TELA TAFETÁN, MAMELUCO DE CUERPO COMPLETO CON CAPUCHA Y ELÁSTICOS EN LOS PUÑOS Y TOBILLOS. DESARROLLADO CON TECNOLOGÍA INNOVADORA, CONSIGUIENDO ALTA PROTECCIÓN Y DURABILIDAD. DISEÑADO PARA TENER BUENA TRANSPIRABILIDAD DURANTE SU USO SIN ERDER PROTECCIÓN, INCLUSO EN SITUACIONES DE MÁXIMA ACTIVIDAD Y TRABAJOS EXIGENTES. LAVABLE Y SECADO RÁPIDO, PROTECCIÓN ANTIVIRAL Y ANTIBACTERIAL. PROTEGE CONTRA SALPICADURAS Y POLVO. • PRESENTACIÓN: BOLSA DE POLIETILENO CONTENIENDO UN MAMELUCO IMPERMEABLE, DE FÁCIL APERTURA. GARANTIZA LAS PROPIEDADES FÍSICAS , CONDICIONES BIOLÓGICAS E INTEGRIDAD DEL PRODUCTO, RESISTENTE A LA MANIPULACIÓN, TRANSPORTE Y ALMACENAJE. • CARACTERÍSTICAS: TELA TAFETÁN GRAMAJE: 90 g/m², ± 5% TALLAS M, L, XL. CREMALLERA FRONTAL PUÑOS, TOBILLOS, CINTURA Y CAPUCHA ELASTIZADOS, BOLSILLOS EN AMBOS LADOS. • FRECUENCIA DE CAMBIO: REUTILIZABLE. 	
	<ul style="list-style-type: none"> • ACCESORIOS: SIN ACCESORIOS. • CONDICIÓN BIOLÓGICA: ASÉPTICO. • ALMACENAMIENTO: ALMACENAR A TEMPERATURA AMBIENTE Y EN LUGAR SECO, NO ALMACENAR CERCA DE FUENTES DE CALOR Y FUENTES DE LUZ ULTRAVIOLETA Y AGENTES OXIDANTES. • FABRICANTE: FABRICADO PARA DEGEAR & JS S.A. • USOS: HOSPITALES, CLÍNICAS, LABORATORIOS, FARMACEÚTICAS, FUNERARIAS, MANUFACTURA EN GENERAL Y OTRAS INDUSTRIAS QUE LO REQUIERAN.

Figura 5: Ficha técnica mameluco impermeable

Fuente: La empresa

<p style="text-align: center;">FICHA TÉCNICA</p>	<p style="text-align: center;">MASCARILLA COMUNITARIA REUTILIZABLE TRIPLE PLIEGUE – DEGEAR & JS</p>
<ul style="list-style-type: none"> • NOMBRE DEL PRODUCTO: MASCARILLA REUTILIZABLE TRIPLE PLIEGUE. • MARCA: POWER MASK • DESCRIPCIÓN: MASCARILLA DE TELA CON TRES PLIEGUES, DE FORMA RECTANGULAR, CUBRIENDO LA NARIZ Y BOCA Y TIRAS DE AMARRE QUE ASEGURAN A COMODIDAD DEL USUARIO LA MASCARILLA. TOTALMENTE ANTIALÉRGICO, ANTIPOLVO, LAVABLE Y REUTILIZABLE, PROTECCION TOTAL CONTRA VIRUS Y BACTERIAS. • PRESENTACIÓN: BOLSA DE POLIETILENO CONTENIENDO UNA MASCARILLA, DE FÁCIL APERTURA. GARANTIZANDO LAS PROPIEDADES FÍSICAS, CONDICIONES BIOLÓGICAS E INTEGRIDAD DEL PRODUCTO, RESISTENTE A LA MANIPULACIÓN, TRANSPORTE Y ALMACENAJE. • CARACTERÍSTICAS: CONFECCIONADO 100% DE ALGODÓN. COLOR BLANCO GROSOR 160 g/m² MEDIDAS: ANCHO: 17.5 cm ALTO: 9.5 cm LARGO DE TIRILLAS x CADA LADO: 35 cm TIRAS POSTERIORES PARA MEJOR AJUSTE Y ELÁSTICOS EN BORDES EXTREMOS PARA REFORZAR AJUSTE AL ROSTRO. • FRECUENCIA DE CAMBIO: REUTILIZABLE. 	<div data-bbox="879 645 1348 1064" style="text-align: center;">  </div> <ul style="list-style-type: none"> • CONFECCIÓN: DE ACUERDO A LO SEÑALADO EN LA R.M. Nº 135-2020- MINSA. • CONDICIÓN BIOLÓGICA: ASÉPTICO. • ALMACENAMIENTO: ALMACENAR A TEMPERATURA AMBIENTE Y EN LUGAR SECO, NO ALMACENAR CERCA DE FUENTES DE CALOR Y FUENTES DE LUZ ULTRAVIOLETA Y AGENTES OXIDANTES. • DISTRIBUIDOR: DEGEAR & JS S.A. • USOS: HOSPITALES, CLÍNICAS, LABORATORIOS, FARMACEÚTICAS, FUNERARIAS, MANUFACTURA EN GENERAL Y OTRAS INDUSTRIAS QUE LO REQUIERAN.

Figura 6: Ficha técnica mascarilla reutilizable comunitaria

Fuente: La empresa

FICHA TÉCNICA	MAMELUCO DESCARTABLE CON CAPUCHA MODELO OVEROL – DEGEAR & JS
<ul style="list-style-type: none"> • NOMBRE DEL PRODUCTO: MAMELUCO DESCARTABLE CON CAPUCHA. • MARCA: DEGEAR & JS • DESCRIPCIÓN: ERGONÓMICO, TRANSPIRABLE Y PERMEABLE, PERMITE LA SALIDA DEL VAPOR DE SUDOR Y HUMEDAD, NO SE DESILACHA NI SE DESPELUZA, ALTA RESISTENCIA AL DESGARRO Y/O RUPTURA, REGULA LA TEMPERATURA EN CONDICIONES DE FRÍO, LIBRE DE LÁTEX. • PRESENTACIÓN: BOLSA DE POLIETILENO CONTENIENDO UN MAMELUCO DESCARTABLE, DE FÁCIL APERTURA. GARANTIZA LAS PROPIEDADES FÍSICAS, CONDICIONES BIOLÓGICAS E INTEGRIDAD DEL PRODUCTO. RESISTENTE A LA MANIPULACIÓN, TRANSPORTE Y ALMACENAJE. • CARACTERÍSTICAS: TALLAS S, M, L Y XL. UNIONES COSIDAS CON PUNTADA DE SEGURIDAD Y CREMALLERA FRONTAL CON SOLAPA PARA MEJOR PROTECCIÓN FRENTE A AGENTES INFECCIOSOS Y BIOLÓGICOS. PUÑOS, TOBILLOS, CINTURA Y CAPUCHA ELASTIZADOS. • FRECUENCIA DE CAMBIO: UN SOLO USO (DESECHABLE). • ACCESORIOS: SIN ACCESORIOS. • CONDICIÓN BIOLÓGICA: ASÉPTICO, USP VIGENTE. • ALMACENAMIENTO: ALMACENAR A TEMPERATURA AMBIENTE Y EN LUGAR SECO, NO ALMACENAR CERCA DE FUENTES DE CALOR Y FEUNTES DE LUZ ULTRAVIOLETA Y AGENTES OXIDANTES. • ENVASE: SE USAN CAJAS DE CARTON QUE GARANTIZA LAS PROPIEDADES FÍSICAS, CONDICIONES BIOLÓGICAS E INTEGRIDAD DEL PRODUCTO. RESISTENTE A LA MANIPULACIÓN, TRANSPORTE Y ALMACENAJE. 	<div data-bbox="885 434 1098 900" style="text-align: center;"> </div> <ul style="list-style-type: none"> • LOGOTIPOS: LLEVA LOGO SOLICITADO POR LA ENTIDAD CON LETRAS VISIBLES Y TINTA INDELEBLE CN LOS SIGUIENTES DATOS: ESSALLUD – PROHIBIDO SU VENTA DETALLA LA NOMENCLATURA DEL PROCESO DE SELECCIÓN (DE CORRESPONDER). TODAS LAS CJAS VAND EBIDAMENTE ROTULADAS INDICANDO EL NOMBRE DEL DISPOSITIVO MÉDICO (MAMELUCO DESCARTABLE), RPRESENTACIÓN, CANTIDAD, LOTE, FECHA DE VENCIMIENTO Y NOMBRE DEL PROVEEDOR (DEGEAR & JS S.A.) • USOS: HOSPITALES, CLÍNICAS, LABORATORIOS, FARMACEÚTICAS, FUNERARIAS, MANUFACTURA EN GENERAL Y OTRAS INDUSTRIAS QUE LO REQUIERAN. • EMBALAJE: UNIDADES EN CAJA: 1 UNIDAD/ BOLSA. UNIDADES EN CADA CAJA: CAJA/ 50 UNIDADES. • LOTE: 07035352050 • FECHA VENCIMIENTO: 05-2025 <div data-bbox="1104 1550 1343 1662" style="text-align: right;"> <p>DIRECTOR TÉCNICO Q.F. CARMEN VILCAPOMA A. C.Q.F. N° 13681</p> </div>
<p>DEGEAR & JS VENTAS DIVERSAS Y SERVICIOS GENERALES S.A. RUC N° 20544072111 JR. VICTOR NAVARRO N° 249, SAN MARTIN DE PORRES, LIMA/ degear.calidadtotal@gmail.com</p>	

Figura 7: Ficha técnica mameluco descartable

Fuente: La empresa

1.9.2 Clientes

Nuestra empresa tiene una relación comercial con muchas empresas, para la presente investigación solo registraremos a nuestros 5 principales clientes:

- Essalud
- Gobierno Regional del Callao
- Municipalidad San Bartolomé de Huarochirí
- Instituto audiológico especializado SAOA SAC.
- Veterinaria Anie y Raiz

1.9.3 Premios y certificaciones

Hemos logrado obtener diversas Certificaciones del ente rector en Dispositivos Médicos, DIGEMID (Dirección General de Medicamentos, Insumos y Drogas), como son la Autorización Sanitaria de Funcionamiento, Dispensa de Registro Sanitario del producto MAMELUCO/ BUZO DESCARTABLE – NO ESTÉRIL, el Certificado de Buenas Prácticas de Almacenamiento, y, nos encontramos tramitando el Certificado de Buenas Prácticas de Manufactura.

II. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

2.1 Descripción de la realidad problemática

DEGEAR & JS S.A, es una empresa dedicada a la fabricación y comercialización de equipos de protección personal y nuestro producto principal se ubica en la Familia: equipos y dispositivos de protección corporal.

En la actualidad fabricamos dos productos de gran demanda en el mercado local peruano debido a la pandemia:

- Mameluco impermeable con capucha modelo overol
- Mameluco descartable con capucha modelo overol

Ambos productos los fabricamos mediante la tercerización del servicio de confección para del corte y el armado de los mamelucos. Para tal fin contamos con una red de talleres de confección quienes son nuestros socios estratégicos. Estos talleres cumplen con nuestros estándares exigidos, que a su vez cumplen con los estándares exigidos por nuestros clientes.

Una vez que nuestra empresa ha ganado una licitación u obtenido una orden de compra de parte de nuestros clientes se activa el proceso de fabricación de los productos.

El área de operaciones realiza la planificación de las tareas con el equipo de compras y abastecimiento, para adquirir los productos y materiales necesarios para el servicio de confección de los bienes (prendas de cuidado personal) requeridos.

La satisfacción de cliente se da cuando se le brinda un servicio de calidad, de la mano de productos y materiales de calidad que cumplen con sus especificaciones, además de una mano de obra calificada. Para ello el área de operaciones, tiene a su

cargo las compras cuya función es el abastecimiento de materiales u equipos necesarios para la realización de los proyectos adjudicados, en el tiempo indicado, con el fin de cumplir con los plazos de entrega.

En los últimos proyectos, se presenta falta de materiales y equipos en puntos críticos de la confección de las prendas, generando retrasos.

La empresa es consciente del impacto negativo que esto ocasiona en la calidad del servicio, perdiéndose la confiabilidad del cliente y exponiendo a nuestra empresa a posibles sanciones económicas y administrativas.

El área de operaciones presenta problemas en las compras, no cuenta con un proceso y procedimiento totalmente claro, se demora en la atención de los requerimientos, existe descoordinación con las áreas solicitantes, se trabaja de manera empírica, sus procesos se encuentran desactualizados, sus procedimientos no se adecuan a la actual necesidad de la empresa y del país.

No se tiene un control de procesos, no hay formatos que permitan registrar las operaciones, se necesita mejorar sus metodologías de selección y evaluación de proveedores que cumplan con los requerimientos de la empresa.

El proceso de compra parte desde el requerimiento, luego selecciona proveedores, controla que se cumplan las especificaciones, precio, plazos y las condiciones de entregas, un factor importante es tener seguimiento y control del pedido, para realizar las coordinaciones pertinentes en el lugar donde se realizará la recepción que puede ser nuestro almacén o el taller de nuestro socio para la confección. Un error o exceso en las compras, ocasiona sobre costo en el manejo de los inventarios, además, tenemos costos que se han generado por escasez de los productos y materiales,

especialmente de las telas, ocasionando tiempos de paro de producción, por no estar el pedido a tiempo.

A continuación mediante el diagrama de Pareto mostraremos la descripción de las causas según la frecuencia que se ha reportado los últimos 3 meses, también realizaremos un diagrama de causa efecto o diagrama de Ishikawa para identificar la causa raíz del problema. Nuestra firme intención es hallar una solución adecuada para superar nuestro problema y seguir creciendo como empresa, y que nuestro logro se refleje en la plena satisfacción de nuestros clientes.

Tabla 1: Tabulación de causas

Descripción de causas	Frecuencia	%	% acumulado
Procesos no estandarizados	20	36%	36%
Falta de control de procesos	12	22%	58%
Falta se formato de seguimiento	8	15%	73%
Falta de coordinación	7	13%	85%
Personal sin especialización	5	9%	95%
Espacios no definidos	3	5%	100%

Fuente: elaboración propia

Con la información obtenida estamos en condiciones de elaborar el diagrama de Pareto.

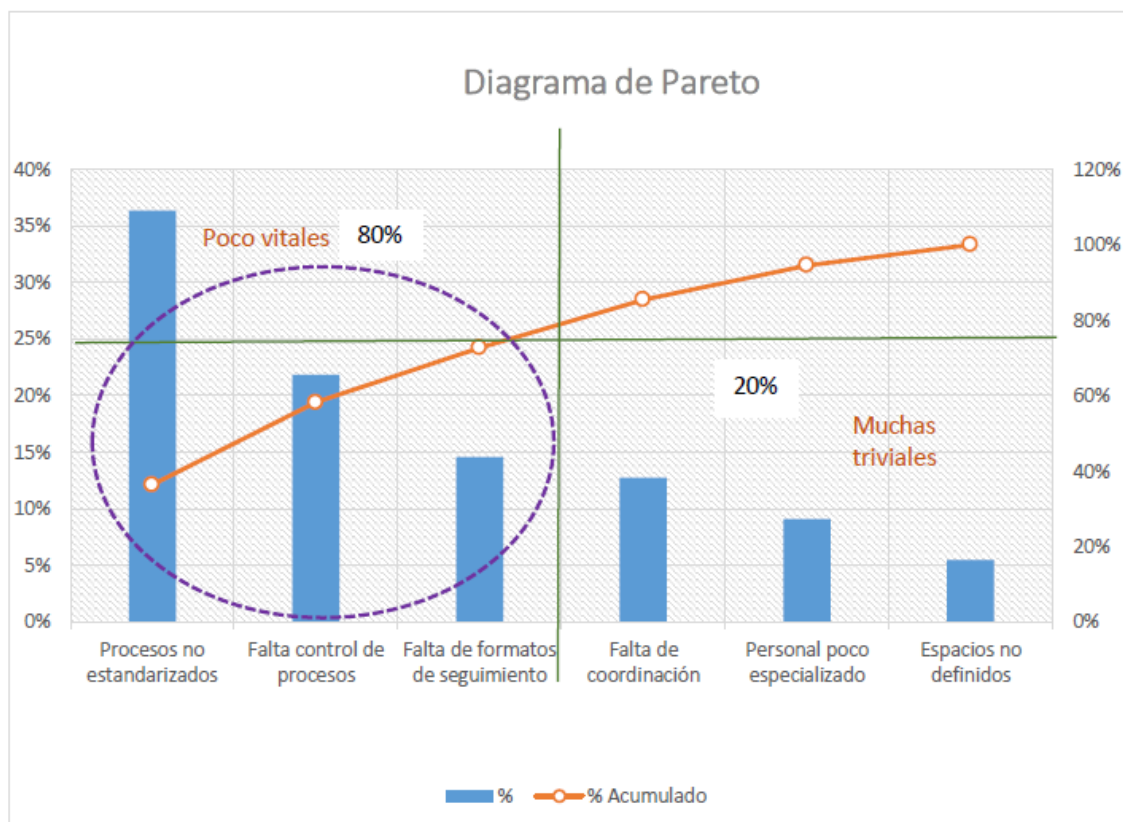


Figura 8: Ficha técnica mameluco descartable

Fuente: elaboración propia

Interpretación:

El diagrama de Pareto nos muestra que son 3 factores que concentran el 80% de las causas que originan el problema de baja de productividad del área de compras.

A continuación mostramos las 3 actividades mencionadas:

- Procesos no estandarizados
- Falta control de procesos
- Falta de formatos de seguimiento

La eliminación de estos tres factores eliminará el problema de baja productividad en un 80%.

Diagrama causa - efecto

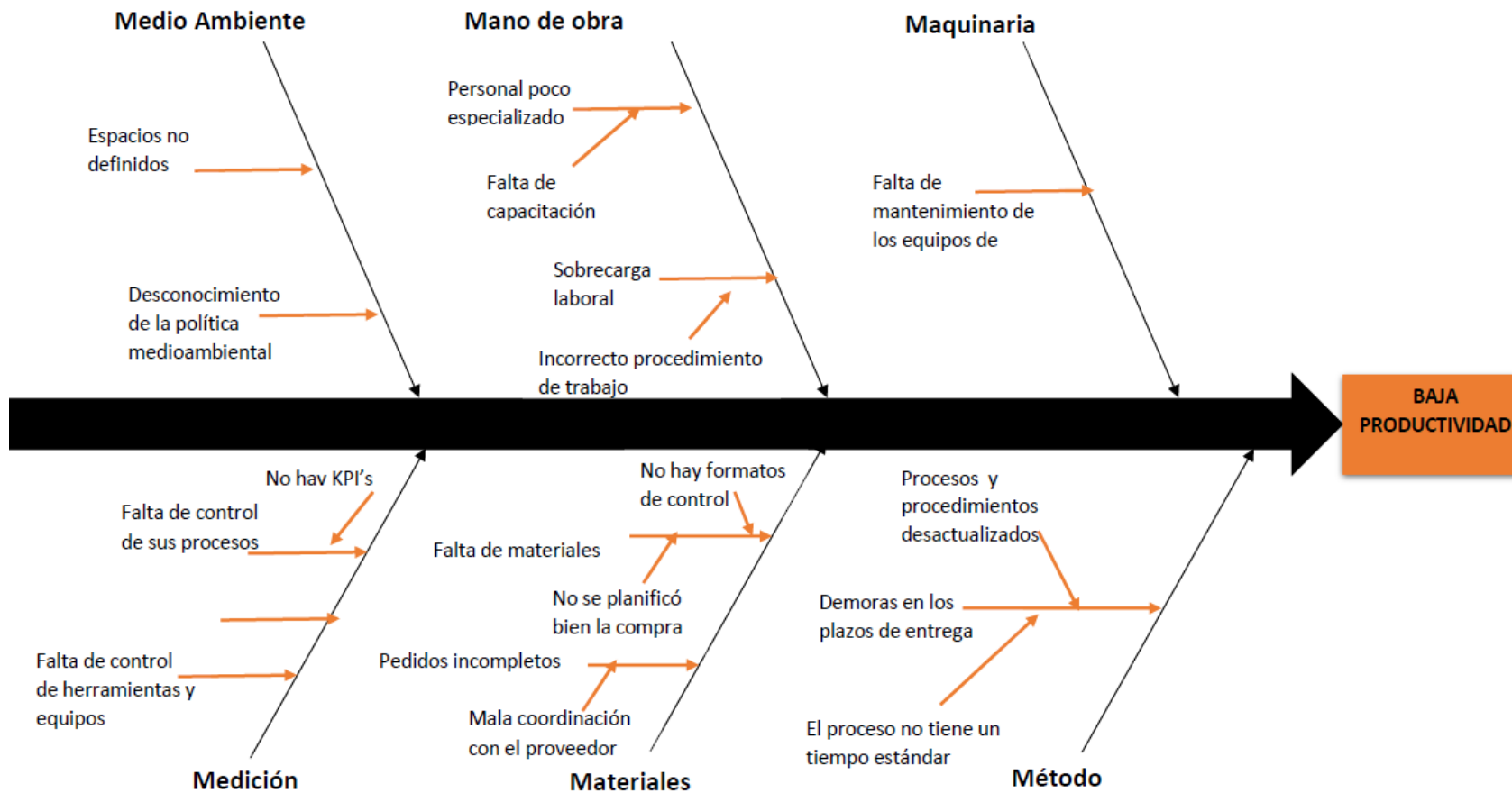


Figura 9: Diagrama causa - efecto
Fuente: Elaboración propia

2.2 Formulación del problema general y problemas específicos

La empresa DEGEAR & JS S.A presenta problemas, al no cumplir con la compra oportuna de productos y materiales necesarios para la confección de las prendas de protección corporal, generando costos extras para poder cumplir con los plazos pactados con los clientes, e incluso, se puede llegar a tener sanciones económicas y administrativas; por lo tanto, se requiere aplicar una propuesta de estandarización de procesos en el área de compras a través de la metodología de estudio de tiempo analizando el proceso actual de las compras. Esta propuesta permitirá mejorar el proceso ya existente, con el fin de mejorar la productividad.

2.2.1 Problema principal

¿Cómo la aplicación de una propuesta de estandarización de procesos mejora la productividad del área de operaciones de la empresa DEGEAR & JS S.A.?

2.2.2 Problemas secundarios

1. ¿Cómo la aplicación de estandarización de procesos mejora la eficiencia del área de operaciones de la empresa DEGEAR & JS S.A.?
2. ¿Cómo la aplicación de estandarización de procesos mejora la eficacia del área de operaciones de la empresa DEGEAR & JS S.A.?

2.3 Objetivo general y objetivos específicos

2.3.1 Objetivo general

Estandarización de procesos para mejorar la productividad del área de operaciones de la empresa DEGEAR & JS S.A.

2.3.2 Objetivos específicos

1. Determinar cómo la aplicación de estandarización de procesos mejora la eficiencia del área de operaciones de la empresa DEGEAR & JS S.A.
2. Determinar cómo la aplicación de estandarización de procesos mejora la eficacia del área de operaciones de la empresa DEGEAR & JS S.A.

2.4 Delimitación del estudio

La investigación se basa netamente en el proceso de compra de productos y materiales para el abastecer la confección de prendas de protección corporal que la empresa DEGEAR & JS S.A. confecciona para sus clientes. Este trabajo tiene como fin optimizar el flujo del trabajo mejorando el desempeño en las tareas para mejorar la productividad del área de compras y la empresa.

2.5 Justificación e importancia de la investigación

2.5.1 Justificación

Justificación teórica

Hernández, R., Fernández, C. & Baptista, P. (2014) señala que “traerá un valor teórico a la investigación que responde las siguientes interrogantes ¿se

llenará algún vacío de conocimiento?, ¿la información que se obtenga puede servir para revisar, desarrollar o apoyar una teoría?” (p.40).

La investigación planteada busca proponer una mejora de los procesos del área de operaciones y su interacción con las demás áreas de la empresa DEGEAR & JS S.A., a través de la estandarización de procesos.

Justificación práctica

“Traerá consigo implicancias practicas a la investigación que responde las siguientes interrogantes: ¿Ayudará a resolver algún problema real?, ¿tiene implicaciones trascendentales para una amplia gama de problemas prácticos?” (Hernández, R., Fernández, C. & Baptista, P., 2014, p.40).

La investigación está basada en la propuesta de mejora de los procesos del área de operaciones a través de la estandarización de procesos, la que al aplicarse en la empresa DEGEAR & JS S.A. se establecerán las actividades fijas para cada trabajador, mejorando el flujo del trabajo para evitar las demoras en la atención de las compras de productos y materiales con el fin de mejorar la eficiencia en los tiempos de atención.

La presente investigación contribuirá a mejorar el flujo del trabajo del área operaciones en el proceso de compra a través de la estandarización de procesos, a partir de estos resultados se aplicará la mejora continua y la satisfacción del cliente.

Justificación metodológica

“La utilidad metodológica que traerá la investigación responde las siguientes interrogantes: ¿La investigación puede ayudar a crear un nuevo instrumento para recolectar o analizar datos?, ¿Pueden lograrse con ella mejoras en la forma de experimentar con una o más variables?” (Hernández, R., Fernández, C. & Baptista, P., 2014, p.40).

La investigación mediante su estudio permitirá crear el conocimiento de la forma en que se realiza los procesos y su modificación mediante la aplicación de la estandarización de procesos logrando así la mejora de la productividad en el área de operaciones de la empresa DEGEAR & JS S.A.

2.5.2 Importancia

La investigación es importante para la empresa DEGEAR & JS S.A. debido a que al estandarizar los procesos del área de compras permitirá abastecer con insumos de calidad y justo a tiempo a su área de producción y/o a sus empresas socias estratégicas (terceras en la parte de confección). Esto permitirá atender a los clientes en el tiempo pactado y con la calidad deseada, tanto por la empresa como por el cliente, generando satisfacción total.

2.6 Alcance y limitaciones

2.6.1 Alcance

El presente trabajo toma como base los procesos dentro del área de operaciones para las compras de productos y materiales para la confección de prendas de protección corporal, los cuales son: requerimiento de compra, términos de referencia, búsqueda de proveedores,

solicitud de cotizaciones, evaluación de cotizaciones, giro de orden de compra o servicio, coordinación sobre la entrega de los productos o materiales y control documentario.

2.6.2 Limitaciones

El presente trabajo de suficiencia cuenta con las siguientes limitaciones:

- Limitación de tiempo: 3 meses

- Limitación de los recursos: Restricción económica.

III. MARCO TEÓRICO

3.1 Bases teóricas

3.1.1 Procesos

“Proceso es un conjunto de actividades estructuradas (organización lógica de personal, materiales, energía, equipo e información) y medidas para producir una salida o resultado en particular para un cliente o mercado en particular. Implica un gran énfasis en cómo se realiza el trabajo dentro de la organización.” (Reyes, 2006, p. 7)

Dos características importantes de los procesos son:

- Tener clientes (internos o externos)
- Fronteras organizacionales, es decir, que ocurren a través de subunidades de la organización.

3.1.2 Elementos de un proceso

Como se observa en la figura 10, un proceso tiene tres elementos básicos:

- Las entradas, que son suministrados por un proveedor externo o interno
- El proceso que comprende un conjunto de actividades
- La salida que es el resultado final del proceso.

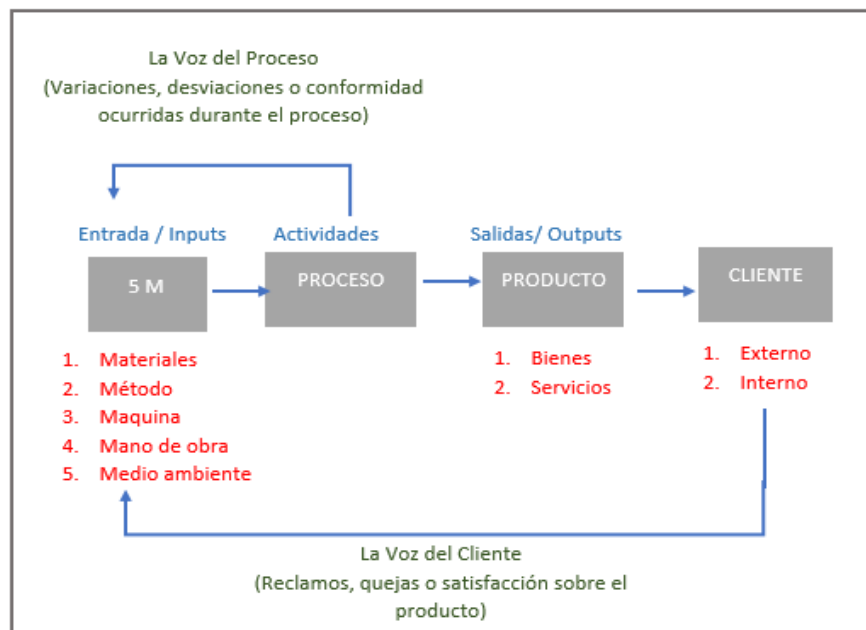


Figura 10: Elementos de un proceso

Fuente: Fuente: <https://es.slideshare.net/IvanSanchez17/gestion-proceso>).

3.1.3 Concepto de procesos.

Según Reyes. (2006) nos dice:

El mapeo de proceso ayuda a identificar el flujo de eventos en el proceso así como las entradas y salidas de cada paso. La parte sencilla es definir que va dentro del proceso y los resultados deseados. La parte difícil es tratar de describir las variables entre la entrada y la salida, conocidas también como funciones. El propósito del mapeo del proceso es incrementar la comunicación entre miembros del equipo y asegurarse que cada uno está viendo el proceso del mismo modo.

(p.9)

3.1.4 Jerarquía de procesos.

Jerarquía de los procesos

- Macroprocesos

Se considera a los procesos jerárquicos que tiene la empresa.

- Proceso/ Subproceso

Parte definidas del macroproceso/ proceso, son paralelos o secuenciales y contribuyen a la misión del macroproceso/ proceso.

- Actividad

Son las acciones que forman parte del proceso.

- Tarea

Es la parte más pequeña del proceso que forma parte de una actividad.



Figura 11: Jerarquía de procesos

Fuente: indicadores de gestión. Elaborado por Jesús Mauricio Beltrán Jaramillo

3.1.5 Mapa de procesos.

“El mapa de procesos es una herramienta que ha de reflejar la realidad de la empresa, dando un sentido finalista al trabajo de todos los participantes y ser así fácil de comunicar y comprender.” (Pérez, 2012)

Putpaña, R. (2014) nos detalla que:

El mapa de procesos impulsa a la organización a poseer una visión más allá de sus límites geográficos y funcionales, mostrando cómo sus actividades están relacionadas con los clientes externos, proveedores y grupos de interés. Tales "mapas" dan la oportunidad de mejorar la coordinación entre los elementos clave de la organización. Asimismo dan la oportunidad de distinguir entre procesos clave, estratégicos y de soporte, constituyendo el primer paso para seleccionar los procesos sobre los que actuar (p.15).



Figura 12: Tipos de procesos

Fuente: indicadores de gestión. Elaborado por Jesús Mauricio Beltrán Jaramillo

3.1.6 Fases de la gestión de procesos

Según Javes, M. (2014), las fases de la gestión por procesos son:

- Fijar los límites del proceso
- Asignar y comunicar la misión del proceso (el objeto)
- Planificar el proceso
- Identificar, caracterizar y comprender las interacciones con el resto de los procesos
- Asegurar la disponibilidad de recursos físicos, materiales e información necesarios para la operación y el control del proceso
- Durante la etapa de ejecución del proceso, y cuando el responsable no sea el ejecutor directo
- Medición y seguimiento
- Periódica y sistemáticamente, desencadenar el proceso de mejora continua del proceso.

3.1.7 Medición de gestión.

La medición permite conocer cómo se encuentra el funcionamiento de una empresa.

Durango (2014), nos dice que:

“La gestión tiene unos signos vitales, es decir unos factores claves de éxito que nos indican si la gestión está dando los resultados esperados, por el contrario, existe alguna desviación que nos aparte de los objetivos

establecidos. Estos signos vitales de la gestión son cuatro: la eficacia, la eficiencia, la efectividad y la productividad” (p. 24).

3.1.8 Indicadores de gestión.

(Beltrán, 2012, p.35) “Se define un indicador como la relación entre variables cuantitativas y cualitativas que permiten observar la situación y las tendencias de cambio generadas en el objeto o fenómeno observado, respecto de objetivos y metas previstas e influencias esperadas.”

3.1.9 Gestión por procesos.

Rojas, J. (2007) nos indica que:

“La Gestión por Procesos supone reordenar flujos de trabajo de toda la Organización, con el fin de dar una atención y respuesta única que va dirigida tanto a aumentar la satisfacción de los usuarios como a facilitar las tareas a los recursos humanos y que requiere la implicación de todo el personal. Sin duda la Gestión por Procesos supone un cambio, pero un cambio que trata de construir una nueva calidad y no de eliminar la anterior”. (p.1)

3.1.10 Estandarización de procesos.

“Es un proceso dinámico por el cual se documenta los trabajos a realizar, la secuencia, los materiales y herramientas de seguridad a usar en los mismos, facilitando la mejora continua para lograr niveles de competitividad mundial. Son un conjunto de actividades o eventos organizados que se realizan o suceden bajo ciertas circunstancias

con un fin determinado y tienen habitualmente fines o efectos identificables. Existen dos procesos básicos, en primer lugar un proceso técnico y enseguida un proceso administrativo.” (Polo & Guzmán, 2013)

3.1.11 Ciclo de Deming

Conocido también por el ciclo PHVA: “Planear, hacer, Verificar y Actuar”.

Según Pérez & Múnera. (2007) explican:

- **Planear:** En esta etapa se define los planes y la visión de la meta que tiene la empresa en donde quiere estar en un tiempo determinado. Una vez establecido el objetivo, se realiza un diagnóstico, para saber la situación actual nos encontramos y las áreas que es necesario mejorar, definiendo su problemática y el impacto que pueden tener en su vida.
- **Hacer:** En esta etapa se desarrolla lo planeado anteriormente, junto con algún control para vigilar que el plan se esté llevando a cabo según lo acordado. Para poder realizar el control existen varios métodos, como la gráfica de Gantt en la que podemos medir las tareas y el tiempo
- **Verificar:** En esta etapa se comprueba los resultados de lo planeado con lo real. Previamente, se establece un indicador de medición, porque lo que no se puede medir, no se puede mejorar en una forma sistemática.
- **Actuar:** En esta etapa culmina el ciclo de la calidad, donde se verifica los resultados se logró lo que teníamos planeado entonces se sistematizan y documentan los cambios que hubo; en el caso si al verificar no logramos lo

planteado, se debe actuar con rapidez, corrigiendo la teoría de solución y estableciendo un nuevo plan de trabajo (p. 50).









Figura 13: Ciclo de Deming
Fuente: Cuatrecasas & Gonzales, 2010

3.1.12 Herramientas básicas para el mejoramiento y análisis de los procesos

Diagrama de flujo

Un diagrama de flujo es una representación gráfica de un proceso. Se trata de representar los pasos que sigue un proceso desde que se inicia hasta que se termina y para ello se utiliza una serie de elementos visuales que te ayuden a dibujar cada paso que sigue un proceso.

Tabla 2: Símbolos del diagrama de flujo

SIMBOLO	NOMBRE	DESCRIPCIÓN
	INICIO/FIN	Indica el inicio u término de una actividad
	ACTIVIDAD	Representa la actividad llevada a cabo en el proceso
	DOCUMENTO	Representa un documento relativo al proceso.
	CONECTOR	Indica la continuación del diagrama de flujo
	DECISIÓN	Representa un punto de la toma de una decisión.
	LINEAS DE FLUJO	Representa el camino del proceso que unen los diferentes elementos del proceso.

Fuente: elaboración propia.

Diagrama de Pareto

Creado por Vilfredo Pareto y conocido también como distribución ABC, gráfico de Pareto o curva 80-20, esta herramienta nos permite separar los problemas más relevantes de aquellos que no tienen importancia, mediante la aplicación del principio 80-20 o principio de Pareto que a nivel general dice así: El 20% de las causas genera el 80% de las consecuencias.

El principio o regla de Pareto nos dice que para diversos casos, el 80% de las consecuencias proviene del 20% de las causas. No son cifras exactas, pues se considera un fundamento empírico observado por Vilfredo Pareto y confirmado posteriormente por otros expertos de diversas áreas del conocimiento.

Algunos enunciados clásicos de la ley:

- El 80% del éxito proviene del 20% de tu esfuerzo
- El 80% de tu ingreso proviene del 20% de tu esfuerzo
- El 80% de los ingresos se generan con 20% de los clientes
- El 80% de las ventas se genera por el 20% de los productos
- En una situación problemática:
- El 80% de “problema” se genera del 20% de “causas”

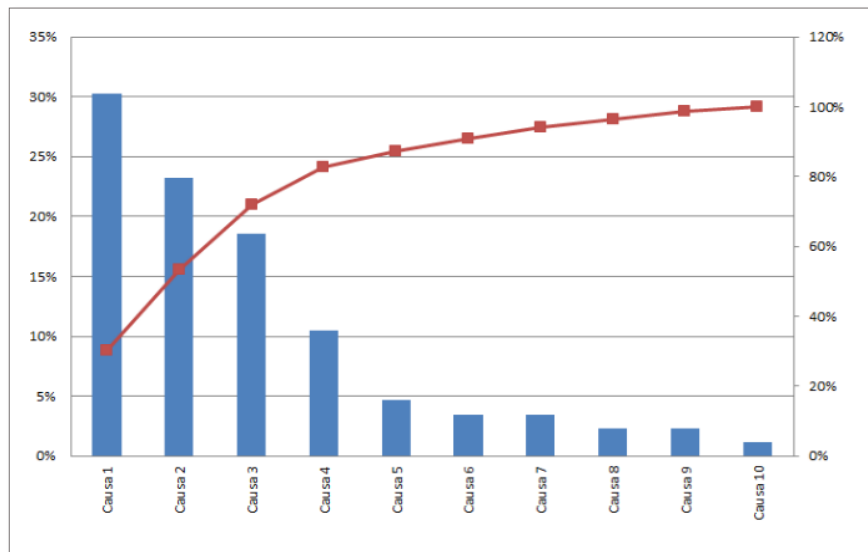


Figura 14: Diagrama de Pareto
Fuente: Blog Lean Manufacturing 10, 2019

Diagrama de Ishikawa

“Esta herramienta permite la identificación de las causas más probables cuando se presentan problemas repetitivos, conformado por una línea principal que está colocada horizontalmente cuya punta derecha muestra el problema a analizar y seis distintas líneas en la que cada una en la punta lleva el encabezado correspondiente: Material, Método, Medida, Mano de obra, Máquina y Entorno, colocadas a 45° a la izquierda que parten (tres hacia arriba y tres hacia abajo)”.

(Díaz, 2017)

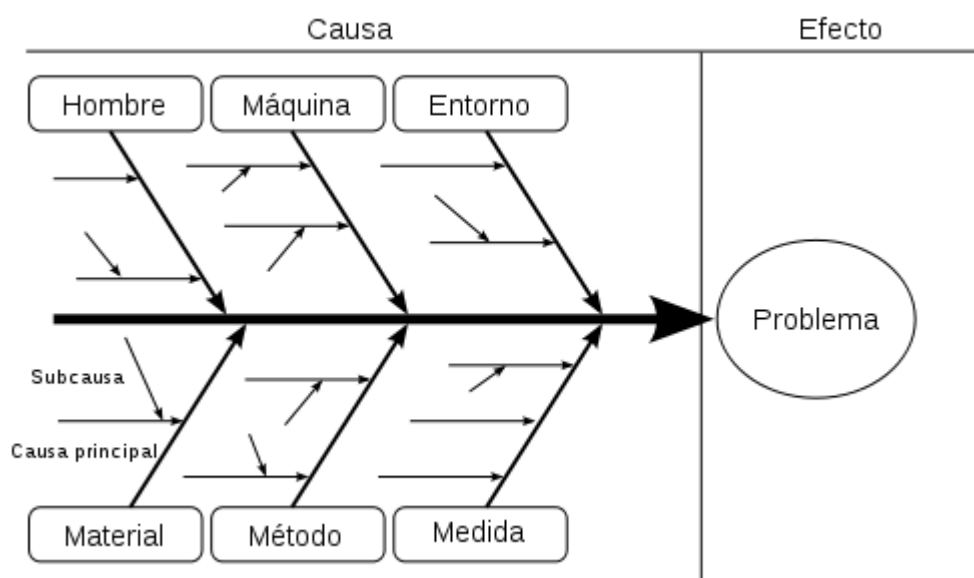


Figura 15: Diagrama causa - efecto

Fuente: <http://reader.digitalbooks.com> Elaborado por: (Cuatrecasas, 2010)

3.2 Investigaciones

3.2.1 Investigaciones nacionales

Anchiraico (2017) en su trabajo: “Propuesta de Mejora en los Procesos de Producción de la Línea de Pan Árabe en la Empresa Bimbo del Perú, Callao 2017”; se planteó el siguiente objetivo: “Elaborar una Propuesta de Mejora en los procesos de producción de la línea de pan árabe en la empresa Bimbo del Perú Callao 2017”. El tipo de investigación es descriptiva, trabajó con una muestra de 17 semanas de datos junto a 12 colaboradores. Además, arribó a la conclusión de que los colaboradores se fatigan en sus puestos de trabajo repercutiendo negativamente en toda una línea de proceso.

Sessarego (2017) en su investigación “Gestión de Almacenes y Optimización del Flujo Logístico de Productos Terminados de la Empresa Distribuidora CUNZA S.A. – Lima – Perú, 2016” de la Universidad César Vallejo, se planteó como objetivo principal: “Determinar la relación entre la gestión de almacenes con la optimización del flujo logístico de productos terminados de la empresa Distribuidora Cunza S.A. Lima 2016”.

El tipo de investigación es aplicado, de nivel correlacional y transversal; no experimental, se describió las variables investigadas para la propuesta de cambiar la realidad problemática. La técnica aplicada fue la encuesta y la muestra, 30 trabajadores. El investigador concluyó que la gestión de almacenes tiene una relación positiva con la optimización del flujo logístico de productos terminados de la empresa mencionada.

El tesista logró determinar que entre la entrada de mercadería y el flujo logístico de productos terminados existe un nivel de correlación positiva moderada. Asimismo,

logró determinar que existe relación entre el almacenamiento y el flujo logístico de productos terminados en un nivel de correlación positiva moderada.

Además, logró determinar que existe relación entre la preparación de pedidos y el flujo logístico de productos terminados en un nivel de correlación positiva moderada.

3.2.2 Investigaciones internacionales

González Lucero, J.R. (2016) en su trabajo de maestría, se plantea como propósito fundamental, “evaluar el estudio del trabajo y su incidencia en la mejora de la gestión del Almacén de Industrias Medellín, Colombia – depósito temporal, 2016”. Y como Hipótesis: “el estudio del trabajo incide positivamente en la mejora de la gestión del Almacén de Industrias Medellín – Depósito Temporal”. Este trabajo fue de aplicación experimental de corte longitudinal, la muestra fueron 30 colaboradores del área de operaciones y 38 choferes, la investigación se logró a través de técnicas de análisis documental, observación, encuesta y entrevista. Se uso la estadística descriptiva e inferencial para evaluar la hipótesis, en el cual se utilizó la prueba T student. Se concluyó que: “El estudio del trabajo y su aplicación incide positivamente en la mejora de la gestión del Almacén de Industrias Medellín; la implementación de los indicadores de gestión del Almacén de Industrias Medellín – Depósito Temporal, influye en la mejora de la productividad; la mejora del tiempo total de trabajo influye positivamente en la reducción en el número de quejas y reclamos de los clientes del Almacén de Industrias Medellín, y la mejora del tiempo total del trabajo influye en la satisfacción del cliente del Almacén de Industrias Medellín”.

Delgado, E. (2013) En su tesis titulada: “Diseño e implementación de una propuesta de mejora de los procesos administrativos y comerciales en la empresa COOTRASARAVITA LTDA”, desarrollada en la Universidad Industrial de Santander, Colombia, para obtener el título profesional de Ingeniero Industrial. Tiene como objetivo aumentar la productividad con la implementación de mejoras en los procesos administrativos y comerciales en la empresa COOTRASARAVITA LTDA que le permiten eliminar actividades que no generan valor y entorpecen en las diferentes tareas de cada área. Se plantea mantener un manual para comprender el contexto, teniendo cada detalle preciso de los procesos. Su investigación se basa en mejoramiento continuo para lo cual hace uso del conocido ciclo de Deming comenzando con el diagnóstico de la situación inicial de la empresa COOTRASARAVITA LTDA, además del uso de herramienta de ingeniería industrial que permitirán un mejor análisis de sus procesos, la implementación de mejoras, la evaluación de estas y la documentación.

3.3 Marco conceptual

Logística

La logística es la parte del proceso de gestión de la cadena de suministro que planea, lleva a cabo y controla el flujo directo e inverso y el almacenamiento de bienes y servicios de forma eficaz y eficiente

Almacén

“El almacén es esencial en todo negocio y por ello su manejo y funcionamiento es motivo de perfeccionamiento constante y profesionalización.

Hay almacenes cubiertos, descubiertos y cobertizos (mix de abierto y cerrado)”.

(Rueda Portal, 2011)

Propuesta

Ofrecimiento o idea que se expresa y da a alguien para un objetivo

Mejora

Modificación para hacer que pase a un estado mejor.

Gestión

Administrar con el fin de lograr los objetivos.

Gestión operativa

Refiere a las acciones que se realizan haciendo uso de los recursos y esfuerzos para lograr un fin u objetivo.

Gestión de proceso

Conjunto de actividades de manera secuencial y ordenada para brindar la satisfacción de nuestros clientes.

Proceso

Conjunto de las actividades u acciones para llegar a un resultado final.

Actividad

Acciones que forman parte del proceso.

Tarea

Son pequeñas acciones que forman parte de una actividad.

Macroproceso

Son grandes procesos, que dan la visión de una organización

Subproceso

Conjunto de actividades secuenciales que parte de un proceso más grande.

Mapa de proceso

Diagrama que representa de manera gráfica, la relación de los procesos de una organización.

Procedimiento

Refiere a la forma o manera de cómo se ejecuta algo mediante pasos bien definidos, logrando así que una labor se realice de manera eficaz.

Flujograma

Flujograma o Diagrama de flujo es un esquema gráfico que permite visualizar los pasos de implican cierto determinado proceso.

Eficiencia

Capacidad de disponer de alguien o de algo para conseguir un efecto determinado.

Eficacia

Capacidad de lograr el efecto que se desea o se espera.

Productividad

Relación entre lo producido y los medios empleados, tales como mano de obra, materiales, energía.

IV. METODOLOGÍA

4.1 Tipo y nivel de la investigación

4.1.1 Tipo de la investigación

Según Bernal C. (2010) una investigación no experimental “es aquella que se realiza sin manipular deliberadamente variables. Se basa fundamentalmente en la observación de fenómenos tal y como se dan en su contexto natural para analizarlos con posterioridad. ... Los sujetos son observados en su ambiente natural.”

Por lo expuesto en el párrafo anterior nuestra investigación está enmarcada dentro de una investigación de tipo no experimental, aplicada con enfoque cuantitativo.

4.1.2 Nivel de la investigación

Según Bernal C. (2010) afirma que “Una investigación descriptiva o también conocida como investigación estadística, es aquella donde se describen los datos y características de la población o fenómeno en estudio. Este nivel de Investigación responde a las preguntas: quién, qué, dónde, cuándo y cómo. Se encarga de describir situaciones y acontecimientos. Este estudio busca describir automáticamente las situaciones, no se interesa por las explicaciones o algunas hipótesis, ni tampoco se encarga de hacer predicciones.”



Figura 16: Fases de un estudio descriptivo
Fuente: Pulido Molano, 2017

4.2 Población y muestra

4.2.1 Población

Según Fracica (citado en Bernal, C. 2010) nos dice que población es “el conjunto de todos los elementos a los cuales se refiere la investigación. Se puede definir también como el conjunto de todas las unidades de muestreo” (p. 160)

A partir de lo dicho por el autor, en la presente investigación la población está conformado por los datos obtenidos del proceso de compra del área de operaciones durante 8 semanas.

4.2.2 Muestra

Según Bernal, C. (2010) nos dice que “La muestra es la parte de la población que se selecciona, de la cual realmente se obtiene la información para el desarrollo del estudio y sobre la cual se efectuarán la medición y la observación de las variables objeto de estudio.” (p. 161)

La muestra será la misma que la población es decir constituida por los datos obtenidos del proceso de compras del área operaciones de la empresa por 8 semanas comprendidas en los meses de noviembre 2020 a diciembre 2020.

4.3 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

4.3.1 Técnicas

Para nuestra investigación se aplicará la siguiente técnica:

Observación

Según Bernal, C. (2010) indica que “En investigación científica hay una gran variedad de técnicas o instrumentos para la recolección de información en el trabajo de campo de una determinada investigación. De acuerdo con el método y el tipo de investigación que se va a realizar, se utilizan unas u otras técnica.” (p. 192)

La técnica para utilizar en esta investigación es la observación y los instrumentos para aplicar para la recolección de datos son las fichas de observación.

4.3.2 Instrumentos

- Ficha de observación: Esta ficha se utilizará para tomar los datos de eficiencia y eficacia antes y después con el fin de conocer la mejora en el transcurso del tiempo.
- Registros: Está compuesta por: archivos, textos, revistas, grabaciones, fichas (bibliografías, hemerográficas o de trabajo) etc. que contienen información adecuada para la investigación.

4.3 Procesamiento de datos

Según Bernal, C (2010) el procesamiento de datos implica los siguientes pasos:

- Obtener la información de la población o muestra objeto de la investigación.
- Definir las variables o los criterios para ordenar los datos obtenidos del trabajo de campo.
- Definir las herramientas estadísticas y el programa de cómputo que va a utilizarse en el procesamiento de datos.
- Introducir los datos en el computador y activar el programa para que procese la información.
- Imprimir los resultados. (p. 214)



Figura 17: El proceso de la investigación científica
Fuente: Pulido Molano, 2017

V. ANÁLISIS CRÍTICO Y PLANTEAMIENTO DE ALTERNATIVAS

5.1 Análisis crítico

En el presente trabajo de suficiencia tiene como propósito mejorar la productividad del área de operaciones de la empresa DEGEAR & JS S.A. Para tal fin se plantea la estandarización de los procesos de compras.

A continuación presentaremos el diagrama de flujo actual del proceso de compras que nos dará información de cómo se realiza el proceso en la actualidad. Es importante conocer el proceso pues a partir de su comprensión podremos ubicar las dificultades y plantear soluciones.

Podemos apreciar que en la figura 18: Diagrama de flujo del procedimiento de compra – Antes, que existen actividades que consumen demasiado tiempo y retrasan todo el proceso. Estas actividades puede ser suprimidas o fusionadas con otras.

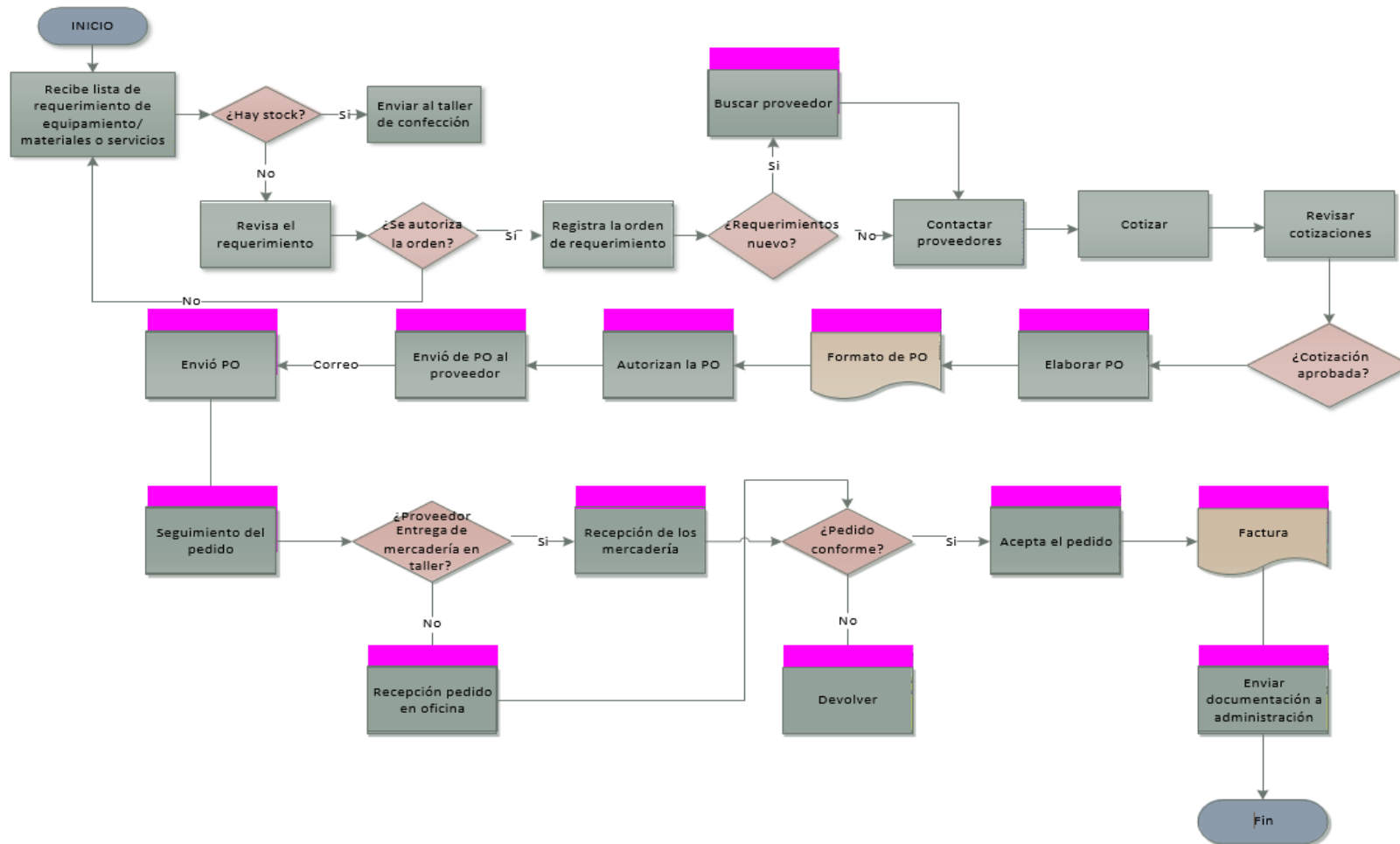


Figura 18: Diagrama de flujo del procedimiento de compra - Antes.
Fuente: elaboración propia

También mostraremos el DAP que nos permitirá conocer los tiempos de cada una de las actividades del proceso. Intentamos descubrir que actividades que actividades agregan o no valor al proceso, seguido por un estudio de tiempos para conocer el tiempo estándar.


DIAGRAMA 1							
		ACTIVIDAD		METODO ACTUAL			
OBJETO: CALCULO TIEMPO ESTANDAR		Operación	●	11			
ACTIVIDAD: PROCESO DE COMPRA		Transporte	→	1			
		Inspección	■	3			
TIEMPO (minutos)		Espera	◐	3			
184.66		Almacenaje	▼	1			
		TOTAL		19			
DESCRIPCION	TIEMPO (min)	SIMBOLO					Observ.
		●	→	■	◐	▼	
1	Revisa el requerimiento	5.23	●				AV
2	Comprueba stock	3.10	●				AV
3	Registra la OR	3.40	●				AV
4	Busca proveedores	30.30	●				AV
5	Contacta proveedores	16.32	●				AV
6	Solicita cotizaciones	18.10	●				AV
7	Espera cotizaciones				◐		NV
8	Evalúa las cotizaciones	13.20	●				AV
9	Selecciona proveedor	4.00	●				AV
10	Elabora la PO	5.74	●				AV
11	Autorización de PO	5.10	●				AV
12	Espera autorización				◐		NV
13	Envío PO al proveedor	2.10	●				AV
14	Seguimiento del PO	7.08	●				AV
15	Espera el pedido				◐		NV
16	Recepción del pedido	18.14	●				AV
17	Verificación del pedido	20.12	●				AV
18	Almacenamiento	22.31	●				AV
19	Envía doc a administración	10.42	●				AV

Figura 19: Diagrama de Actividades Proceso Compra

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3: Cálculo de Tiempo estándar - Antes

Pedidos x semana		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	TOTAL	
		Revisa el requerimiento	Comprueba stock	Registra la OR	Busca proveedores	Contacta proveedores	solita Cotizaciones	Evalua las cotizaciones	Selecciona proveedor	Elabora la PO	Autorizacion de PO	Envio PO al proveedor	Seguimiento del PO	Recepcion del pedido	Verificacion del pedido	Almacenamiento	Envia doc a administracion	Min	Horas
Semana 1	1	5.23	3.10	3.40	30.30	16.32	18.10	13.20	4.00	5.74	5.10	2.10	7.08	18.14	20.12	22.31	10.42	184.66	3.08
	2	5.21	3.00	3.39	30.25	16.31	18.02	13.22	4.10	5.72	5.08	2.12	7.45	18.07	20.11	22.20	10.30	184.55	3.08
	3	5.25	4.00	3.42	30.28	16.29	18.05	13.24	4.10	5.74	5.10	2.13	7.05	18.06	20.08	22.25	10.31	185.35	3.09
	4	5.29	3.12	3.40	30.31	16.30	18.45	13.21	4.12	5.65	5.12	2.08	7.00	18.12	20.07	22.27	10.34	184.85	3.08
	5	5.28	3.11	3.48	30.32	16.28	18.11	13.20	4.11	5.71	5.11	2.10	7.07	18.09	20.11	22.92	10.40	185.40	3.09
Semana 2	6	5.00	3.09	3.00	30.28	16.27	18.08	13.21	4.45	5.75	5.05	2.15	7.10	18.11	20.15	22.31	10.41	184.41	3.07
	7	5.20	3.11	3.41	30.25	16.32	18.05	13.23	4.11	5.72	5.58	2.13	7.08	18.08	20.09	22.35	10.32	185.03	3.08
	8	5.08	3.10	3.40	30.30	16.33	18.01	13.22	4.12	5.71	5.08	2.11	7.05	18.05	20.05	22.23	10.35	184.19	3.07
	9	5.26	3.00	3.43	30.27	17.20	18.07	13.21	4.09	5.75	5.10	2.09	7.12	18.21	20.08	22.33	10.42	185.63	3.09
	10	5.24	3.12	3.50	30.26	16.26	18.10	13.25	4.12	5.70	5.13	2.10	7.10	18.14	20.10	22.24	10.00	184.36	3.07
Semana 3	11	5.22	3.07	3.52	30.27	16.28	18.12	13.22	4.05	5.67	5.05	2.12	7.12	18.15	20.13	22.34	10.45	184.78	3.08
	12	5.28	3.10	3.54	30.29	16.27	18.15	13.25	4.10	5.68	5.80	2.13	7.08	18.09	20.35	22.21	10.36	185.68	3.09
	13	5.30	3.05	3.50	30.28	16.26	18.07	13.20	4.05	5.70	5.07	2.10	7.05	18.13	20.11	22.25	10.38	184.50	3.08
	14	5.29	3.12	3.41	30.25	16.29	18.15	13.21	4.12	5.98	5.12	2.09	7.09	18.05	20.10	22.00	10.40	184.67	3.08
	15	5.23	3.08	3.52	30.26	16.30	18.11	15.00	4.11	5.71	5.08	2.08	7.05	18.12	20.15	22.33	10.39	186.52	3.11
Semana 4	16	5.22	3.13	3.51	30.25	16.31	18.10	13.22	4.13	5.74	5.10	3.50	7.07	18.13	20.09	22.30	10.27	186.07	3.10
	17	5.21	3.11	3.50	30.30	16.31	18.02	13.25	4.11	5.75	5.12	2.07	7.13	18.15	20.07	22.31	10.30	184.71	3.08
	18	5.24	3.12	3.49	30.95	16.26	18.05	13.24	4.12	5.76	5.07	2.13	7.10	18.11	20.11	22.34	10.41	185.50	3.09
	19	5.29	3.10	3.43	30.24	16.25	18.08	13.23	4.10	5.65	5.13	2.11	7.12	18.15	20.12	22.33	10.45	184.78	3.08
	20	5.28	3.09	3.44	30.31	16.32	18.06	13.20	4.09	5.67	5.12	2.10	7.09	18.08	20.15	22.32	10.43	184.75	3.08
TOTAL		94.52	58.72	65.69	575.27	309.53	343.5	251.21	77.85	108.52	91.73	40.04	134.55	344.02	381.99	401.22	197.11		
LC: lecturas consideradas		18.00	19.00	19.00	19.00	19.00	19.00	19.00	19.00	19.00	18.00	19.00	19.00	19.00	19.00	18.00	19.00		
Te: Tiempo por elementos		5.25	3.09	3.46	30.28	16.29	18.08	13.22	4.10	5.71	5.10	2.11	7.08	18.11	20.10	22.29	10.37		
FACTOR VALORACION		0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95		
Tn: Tiempo Normal		4.99	2.94	3.28	28.76	15.48	17.18	12.56	3.89	5.43	4.84	2.00	6.73	17.20	19.10	21.18	9.86		
V. SUPLEMENTO		0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09		
T. SUPLEMENTO		0.45	0.26	0.30	2.59	1.39	1.55	1.13	0.35	0.49	0.44	0.18	0.61	1.55	1.72	1.91	0.89		
T. ESTANDAR		5.44	3.20	3.58	31.35	16.87	18.72	13.69	4.24	5.91	5.28	2.18	7.33	18.75	20.82	23.08	10.74	191.19	3.19

Fuente: Elaboración propia

Como se puede apreciar en la figura 20, que muestra el cálculo del tiempo estándar del proceso de compras, este proceso tiene una duración de 3.19 horas.

5.2 Planteamiento de alternativas

Para desarrollar el presente trabajo de suficiencia profesional hemos considerado plantear tres alternativas de solución. Las alternativas cuentan con las herramientas y técnicas para ayudarnos a resolver el problema que presenta la empresa en su área de compras.

5.2.1 Determinación de las alternativas de solución

A continuación vamos a numerar las alternativas propuestas:

1. Estandarización por procesos

La estandarización será una ventaja competitiva para el crecimiento de la empresa enfocada en la satisfacción de sus clientes. Sus fases de aplicación desde el diagnóstico, identificación de mejoras, planear una prueba del proceso, ejecutar y monitorear, mejorar el nuevo proceso, difundir y capacitar. Los resultados se mostrarían a corto plazo. Lo cual se adapta a la necesidad de la empresa

2. Reingeniería de procesos

Según Hammer citado por (Rafoso & Artiles, 2011) nos dice:

“Reingeniería es el concepto actual que se le da a los cambios drásticos que sufre una organización al ser reestructurados sus procesos. La base

de la reingeniería es el servicio al cliente; describe un modelo de negocios, un conjunto correspondiente de técnicas que los ejecutivos y los gerentes tendrán que emplear para reinventar sus compañías, a fin de competir en un mundo nuevo”. (p.30)

La reingeniería de procesos son cambios drásticos que se realizan en una organización al reestructurar sus procesos. Es un proceso de riesgo mayor porque su impacto es grande, los costos de una reingeniería son muy elevados, sus resultados se mostrarían a mediano plazo. Lo cual no se adapta a la necesidad de la empresa.

3. ISO 9001

La certificación en la norma ISO, es una norma internacional basada en la gestión de calidad, su obtención es costosa, en este caso se demandaría mucho tiempo, además de un equipo dedicado a su implementación y mantención, Los resultados de éxito se apreciarían a largo plazo. Lo cual por ahora no se adapta a la necesidad de la empresa.

Según la norma ISO 9001 especifica los requisitos para un sistema de gestión de la calidad que pueden utilizarse para su aplicación interna por las organizaciones, para certificación o con fines contractuales. Se centra en la eficacia para satisfacer los requisitos de calidad de los clientes.

La norma ISO 9001 se basa en un modelo enfocado en los procesos en la que la organización debe establecer los procesos y gestionarlos de forma sistemática.

5.2.2 Evaluación de Alternativas de Solución

Después de detallar las posibles alternativas de solución se realiza la Tabla 11 que es matriz de selección de alternativas, donde se pondera 2 cuando la alternativa se considera “Excelente”, 1 cuando es “Bueno” y 0 cuando es “No Bueno”.

Tabla 4: Matriz de selección de alternativas de solución

Matriz de selección			
Criterio	Alternativas		
	Estandarización de procesos	ISO 9001	Reingeniería de procesos
Solución a la problemática	2	2	2
Costo de la implementación	2	1	1
Facilidad de implementación	2	1	0
Tiempo de implementación	2	1	0
Alineamiento a la necesidad	2	2	0
TOTAL	10	7	3
Excelente: 2 – Bueno: 1 – No Bueno: 0			

Fuente: Elaboración propia

Del análisis de los resultados se puede apreciar que debemos tomar como alternativa de solución la Estandarización de Procesos. Con la aplicación de esta alternativa debemos resolver los problemas que presenta la empresa en sus procesos de compras.

VI. PRUEBA DE DISEÑO

6.1 Justificación de propuesta elegida

El presente trabajo de suficiencia profesional persigue aumentar la productividad del área de operaciones en el proceso de compra y abastecimiento, y para tal objetivo aplicaremos “La metodología de estandarización de procesos”, la cual es la más viable para la empresa según el análisis desarrollado en el capítulo anterior.

Recordemos que la metodología elegida es la más viable debido a los mejores costos, a su facilidad de implementación y sobre todo, al tiempo en que se puede mostrar resultados.

Esta propuesta de adecua perfectamente a la economía de la pequeña empresa que tiene como meta mejorar su productividad y rendimiento con la menor inversión posible.

Además, esta metodología busca la mejora continua de los procesos, que permitirá a la empresa seguir en el mercado y mejorar el desempeño de sus actividades lo que inevitablemente redundará en plena satisfacción de los clientes.

6.2 Desarrollo de la propuesta elegida.

Para iniciar la desarrollar la propuesta es necesario identificar los procesos claves de la empresa:

- Gestión Comercial
- Gestión de Proyectos
- Gestión de Operaciones

A continuación es necesario identificar el mapa de procesos de la empresa:

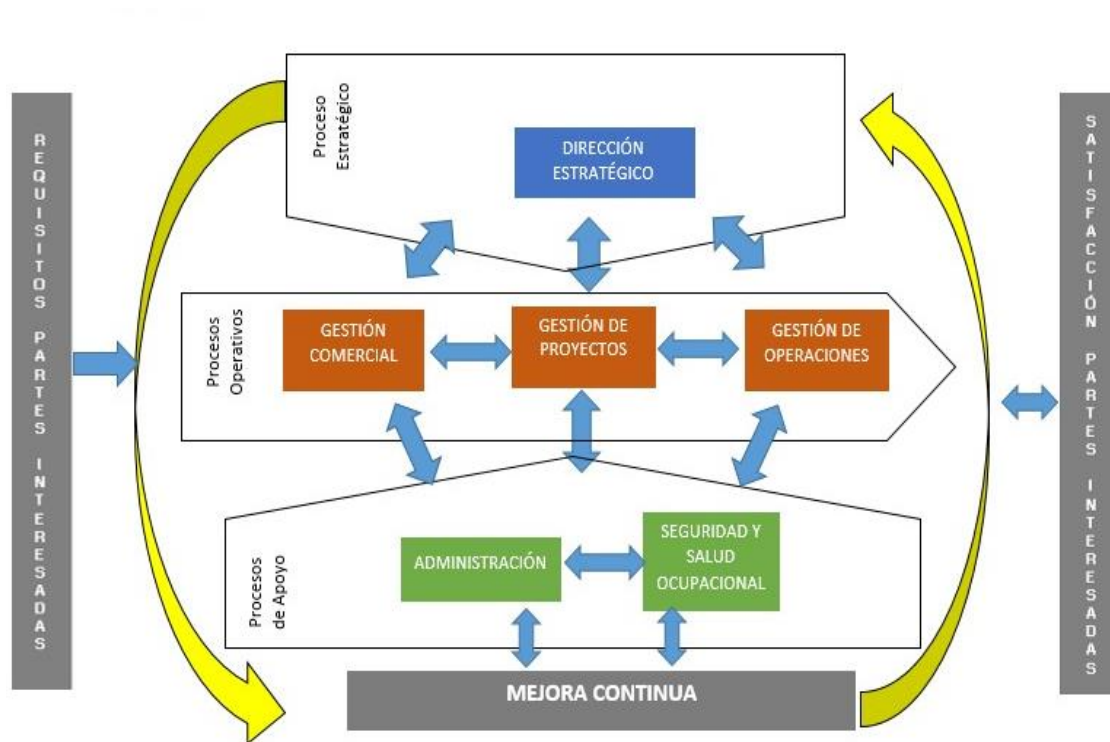


Figura 20: Mapa de procesos de DEGEAR & JS S.A
Fuente: Elaboración Propia

A continuación mostremos todas las actividades que se realizan dentro de la gestión de operaciones:

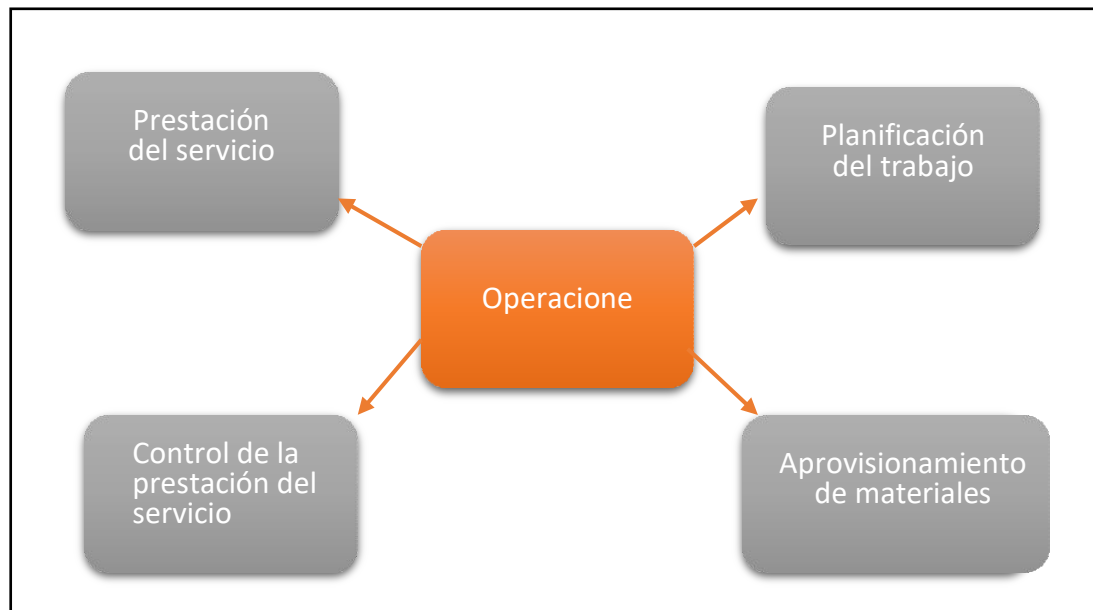


Figura 21: Gestión de operaciones
Fuente: Elaboración Propia

Propuesta de Mejora de Procesos

FASE 1. CAPACITACIÓN

En la actualidad las empresas invierten mucho en la capacitación de sus colaboradores. Se han convencido de que un colaborador bien capacitado es un embajador de la marca, y por el contrario, si el colaborador no está bien capacitado puede ser un peligro latente, que en cualquier momento desencadena hechos que pondría en peligro la reputación de la empresa.

El personal encargado de las compras debe tener muy claro que el objetivo principal de su trabajo es satisfacer los requerimientos de las distintas áreas de la empresa.

El personal debe tener pleno conocimiento que según la necesidad de cada área puede enfrentarse a situaciones como:

- Órdenes de compra planificadas. Para el trabajo de operaciones repetitivo y continuo. Pueden ser servicios anuales.
- Para proyectos adjudicados mediante un concurso ganado estos se planifican según cuadro de costos.
- Ordenes nivel de prioridad.

En la figura 23 vamos a mostrar el formato propuesto para las capacitaciones del personal. Este formato contendrá toda la información necesaria para llevar un seguimiento minucioso del personal capacitado. Asimismo, contará con información sobre el capacitador, el objetivo de la capacitación, los temas tratados, fecha y lugar, duración de la capacitación, personal capacitado y conclusiones y recomendaciones. Toda esta información debe ser administrada para que las capacitaciones se efectúen periódicamente. También se elaborará la capacitación para el personal nuevo.

La presente acta será el resumen de la capacitación. La capacitación propiamente dicha estará a cargo del área de RRHH quién será la responsable de coordinar con las diferentes áreas y con el personal de compras para reforzar temas específicos.

En la figura 23 mostramos el formato de capacitación:


 <p>DEGEAR & JS LOGÍSTICA HOSPITALARIA</p>	<p>ACTA DE CAPACITACIÓN</p>	<p>FO-GP-008 Versión:2 Página:1/1</p>	
<p>Dirigida por:</p>	<p>Fecha:</p> <p>Lugar:</p>	<p>Acta:</p> <p>Duración:</p>	
<p>Objetivos:</p>			
<p>Temas Tratados:</p>			
<p>Conclusiones y Observaciones:</p>			
<p>RELACION DE PERSONAS CAPACITADAS</p>			
<p>NOMBRES Y APELLIDOS</p>	<p>DNI</p>	<p>CARGO</p>	<p>FIRMA</p>

Figura 22: Acta de capacitación
Fuente: Elaboración Propia.

FASE 2. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

El objetivo de esta fase o paso es detallar de manera clara y precisa el requerimiento de compra que realizan las diferentes áreas de la empresa.

1. Requerimiento de materiales u equipos

El siguiente formato debe ser usado por todas las áreas o responsable de proyecto para solicitar la compra o alquiler de algún material o equipo.

En la figura 24 se muestra en formato en mención con todos los datos necesarios para una correcta compra. A estos detalles se les conoce como especificaciones técnicas o Términos de Referencia.

	ORDEN DE REQUERIMIENTO	FO-GO-001 Versión:0 Página:1/1
--	-------------------------------	---

AREA SOLICITANTE:
 PROYECTO:
 FECHA SOLICITUD:
 FECHA ACEPTACIÓN:

OR : 00000001

ITEM	CANT	ITEM	CANT	DESCRIPCION PRODUCTO	MARCA
01					
02					
03					
04					
05					
06					
07					
08					
09					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					

Fuente: Elaboración Propia

Figura 23: Orden de Requerimiento

2. Evaluación de la orden de requerimiento

La orden de requerimiento para será evaluada bajo las siguientes condiciones:

- Llenado correcto con todos los datos solicitados.
- Enviado desde el correo corporativo.
- El requerimiento debe responder a algún contrato o licitación adjudicada.

Si cumple las tres condiciones la orden de requerimiento es aprobada. De no cumplir con alguna de las tres condiciones la orden de requerimiento es observado y devuelto vía correo electrónico para su subsanación.

3. Registro de requerimiento

El control es parte de la administración. Los requerimientos aprobados son ingresados a un registro para que no exista duplicidad de atención.

En la siguiente figura mostraremos el registro de requerimiento propuesto:

Tabla 5: Registro de Requerimientos

REGISTRO DE REQUERIMIENTOS					
Nº OR	AREA	PROYECTO	SOLICITANTE	FECHA SOLICITUD	FECHA REQUERIMIENTO

Fuente: Elaboración Propia

4. Búsqueda de proveedores

La empresa DEGEAR SAC cuenta con una lista de proveedores evaluados y con quienes la empresa cuenta con una relación comercial de larga data. Estos proveedores nos atienden con regularidad. Para el requerimiento de materiales no habituales y que no contamos con proveedores registrados recurrimos a realizar una búsqueda.

Posterior a la búsqueda, se evalúa al proveedor.

Para la evaluación de proveedor hemos propuesto una calificación máxima de 0.60.

A continuación presentamos el cuadro con los criterios de evaluación:

Tabla 6: Criterios de evaluación del proveedor

Criterio de desempeño	Peso según DEGEAR SAC	Prov. A	Prov. B	Prov. C
Precio	0.2			
Calidad	0.2			
Plazo Entrega	0.3			
Forma de pago	0.1			
Velocidad de respuesta	0.1			

Fuente: Elaboración Propia

Indicadores de evaluación

$$\text{Índice de precios} = \frac{\text{Precio más bajo ofrecido} \times 100}{\text{Precio promedio en el mercado}}$$

$$\text{Índice de servicio} = \frac{\text{Pedidos entregado a tiempo} \times 100}{\text{Total pedido realizado}}$$

5. Solicitud de cotización

Verificados los proveedores se procede a girar la solicitud de cotización.

Asimismo, se procede a registrar la solicitud de cotización en el siguiente formato:

Tabla 7: Registro de Proveedores

REGISTRO DE COTIZACIONES					
Nº COT	PROVEEDOR	PROYECTO	AREA SOLICITANTE	Nº DE REQUERIMIENTO	FECHA DE ELABORACION

Fuente: Elaboración Propia

6. Evaluación de cotizaciones

Se evalúan las cotizaciones. En orden de importancia la evaluación contempla:

- Cumplimiento de requerimientos técnicos

- Precio
- Tiempo de entrega
- Forma de pago (Contado, crédito a 15 días a 30 días y más de 30 días.)

Para la evaluación económica el área de operaciones deberá apoyarse con el área de finanzas visualizando en flujo de dinero.

7. Elaboración de la orden de compra

Cumplido los pasos anteriores se procede a elaborar la orden de compra a favor del proveedor seleccionado. Esta tarea es realizada por los asistentes del área. Si la compra requiere una importación la misma debe contar con la aprobación de gerencia general y la intervención de un agente de aduanas. La búsqueda del proveedor, evaluación y otros requisitos sigue los mismos pasos para una compra local.

Aprobada la orden de compra por el jefe de compras la misma es enviada al proveedor mediante correo institucional para su atención dentro de la fecha pasada y que figura en la orden de compra.


A continuación presentamos la figura 24 donde se puede apreciar el formato de orden de compra que utilizará la empresa.

La orden de compra contempla la siguiente información:

- Número y fecha de la orden de compra.
- Datos del proveedor: nombre, código, dirección y teléfono, RUC, etc.
- Datos del producto: número de ítems, cantidad, marca, modelo, descripción, número de parte de fabricante y precio.

- Fecha de entrega.
- Datos de la persona que gira la orden de compra.
- Sub total, impuestos y costo total de la compra.
- Condiciones generales de la compra.

DEGEAR & JS
LOGÍSTICA HOSPITALARIA



PURCHASE ORDER

ISSUE DATE:	
NP PO:	

PROVIDER: _____ DELIVERY DATE: _____

CODE: _____ REF N° QUOTE : _____ PAYMENT: _____

ADDRESS: _____ PHONE: _____ DELIVERY TIME: _____

QUANTITY	UNIT	BRAND	MODEL	DESCRIPTION	UNIT PRICE	TOTAL PRICE	COMPANY INFORMATION
						USD -	
						USD -	
						USD -	
						USD -	
						USD -	
						USD -	
						USD -	
						USD -	
						USD -	
						USD -	
						USD -	
						USD -	
						USD -	
						USD -	
						USD -	
						USD -	
						USD -	
						USD -	
						USD -	
						USD -	
						USD -	
USER END				Sales	Sub Total	USD -	PRODUCT DELIVERY INFO Name : Marcel Espino E-mail : agproyectos@atigrouplam.com Commercial Address : Alfredo Benavides 4887 Of. 702 Surco - Lima - Peru
PY XXX- Ad YY-YY					I.G.V.	USD -	
					Total	USD -	

TERMS AND CONDITIONS

1.- Any objections to this purchase order must occur within 48 hours of their receipt by the supplier.
 2.- Please to give effect to this purchase order on agreed terms, to deliver the goods or service to be provided must match exactly as described in this document, under the conditions prescribed therein. Any change in the conditions and deadlines set must be approved by ATIS S.A.
 3.- It is obligation register the number of purchase order.
 4.- In accordance with the provisions of art. No. 2 of Law No. 11,983 ATIS S.A reserves within 30 days of receipt to claim against the contents of the bills issued for this purchase order, this period shall be accepted by the seller or service provider to provide pursuant to this Order
 5.- The payment period stipulated in this Purchase Order shall be counted from receipt of the invoice by the customer whenever she meets the requirements and form and substance to these documents set the VAT Law and the Tax Code of Peru.

Figura 24: Formato de Orden de Compra
Fuente: Elaboración Propia

8. Entrega de la orden de compra.

Aprobada la orden de compra por el jefe de compras, la misma es

enviada al proveedor mediante correo institucional para su atención dentro de la fecha pactada y que figura en la orden de compra. El correo tiene que ser necesariamente copiado al jefe del área, al almacén o al taller donde será entregados los productos.

Asimismo, la empresa DEGEAR SAC tiene la obligación de cumplir el pago dentro del tiempo pactado.

9. Registro de la orden de compra

El registro de las ordenes de compras es una tarea realizada por responsable del área y se lleva a cabo de manera semanal.

A continuación presentamos el formato diseñado:


DEGEAR & JS LOGÍSTICA HOSPITALARIA		REGISTRO DE ORDENES DE COMPRA: AÑO 2020											
		ATIS GROUP RUC: 20600113161 Local: Importación: Incluye impuestos Precios FOB 17/07/2019											
		FECHA	N° ORDEN DE COMPRA	NOMBRE DEL PROYECTO	N° PROJ	PROVEEDOR	TIPO COMPRA	MONTO S/	MONTO \$	ESTADO	AMORTIZADO	DEUDA	CENTRO

Figura 25: Registro de Órdenes de Compra

Fuente: Elaboración propia

10. Seguimiento de la entrega de los productos adquiridos

En esta parte del proceso de compras, se asegura la entrega en la fecha pactada con el proveedor, en el almacén o taller solicitado, con el fin no incurra en costos innecesarios al realizar pedidos de emergencia y demoras en la recepción.

11. Recepción de la compra

Según la programación de las entregas del proveedor, se coordina con el equipo encargado de la recepción del pedido, para evitar demoras en la recepción de estos. Se envía la OC al encargado, quien debe verificar el estado de los materiales u equipos solicitados, además de archivar la guía de remisión.

12. Almacenaje

Terminada la recepción y verificación del pedido, se lleva todo al almacén. En el caso que el pedido fue entregado en taller de un proveedor de servicio, la responsabilidad de la recepción y custodia corre por cuenta de este. Toda la documentación es remitida a la oficina administrativa de DEGEAR SAC. para la continuación con el trámite correspondiente.

13. Registro de facturas

El registro se da cuando el proveedor, envía su factura al correo electrónico o de manera directa a nuestra oficina adjuntando la orden de compra y sus datos para el pago respectivo.

A continuación presentamos el formato desarrollado:

		FACTURAS RECIBIDAS							FO-ADM-014 Versión: 0 Página: 1/1	
Mes:										
Periodo de:										
Hasta:										
Fecha	Factura recibida	N° de factura	Emisor	REF. de OC	Monto S/.	Monto \$	Forma de Pago	Plazo	Fecha de Vencimiento	

Figura 26: Registro de Facturas

Fuente: Elaboración Propia

Cabe recalcar que la estandarización del proceso de compras permite establecer un límite entre las actividades y responsabilidades de cada área participante.

FASE 3. ESTABLECIMIENTO DEL PROCESO ESTANDARIZADO

Con el fin de aumentar la productividad del área de operaciones mediante la estandarización de su proceso de compras se plantea las siguientes actividades para establecer límites de las actividades y responsabilidades de cada área.

Gerencia

- Inicio del proceso mediante un contrato o licitación ganada
- Recepción de requerimiento por parte del responsable del proyecto.
- Otorga el v° b° al requerimiento.
- Envía requerimiento al área de operaciones.

Área de operaciones

- Recepción del requerimiento
- Verifica stock
- Si se cuenta con stock se envía pedido a almacén para su atención
- Si no hay stock se verifica si el requerimiento de compras cumple con los requisitos establecidos. Si no cumple con requisitos devuelve el requerimiento al área usuaria.
- Si cumple con los requisitos establecidos registra el requerimiento de compra.
- Realiza la búsqueda de proveedores
- Solicita cotización

- Evalúa cotizaciones
- Elabora cuadro comparativo de propuestas
- Selecciona proveedor
- Elabora orden de compra
- Autoriza orden de compra
- Envía orden de compra a proveedor seleccionado
- Realiza seguimiento de la orden de compra. Seguimiento de cumplimiento.

Responsable del proyecto o supervisor

- Recepción de mercadería o productos por parte del almacén o del proveedor en el lugar donde se haya convenido según la orden de compra.
- Coordinar con todas las áreas involucradas el cumplimiento de los plazos establecidos.

Responsabilidades del proveedor de productos o servicios

- Mantener al día su registro de inscripción.
- Cotizar lo solicitado.
- Recepción de la orden de compra
- Atender la orden de compras cumpliendo el requerimiento, el precio y el tiempo ofrecido.
- Generar y entregar su factura dentro del plazo convenido.

Administración

- Programas fechas de pago a proveedores
- Recepción de facturas.

- Pagar facturas.

FASE 4. ESTABLECIMIENTO DE LA POLÍTICA

Se debe imponer ciertas restricciones en el proceso con el fin de mejorar el control y manejo de la documentación.

Políticas del proceso de compras

- Sólo los asistentes de operaciones podrán gestionar las órdenes de compra.
- Para atender una orden de requerimiento esta debe estar correctamente llenada y contar con la firma del jefe de proyecto.
- De tratarse de un producto nuevo a comprar, este debe ser cotizado mínimo por 3 proveedores, previa a su selección.
- En caso de órdenes de importación, estas deben ser aprobadas por gerencia.
- Se debe llevar un registro actualizado de los proveedores (RUC, dirección, teléfonos, correo electrónico, contacto directo, los tipos de productos y/o servicios que ofrecen y años de experiencia).
- No se pueden recibir productos en algún taller sin la presencia del responsable del proyecto o supervisor para que verifique las especificaciones de los productos requeridos.
- En caso la entrega de los productos se realice en el almacén de la empresa, debe ser verificado por el responsable del almacén en presencia del responsable del proyecto o supervisor.
- Enviar vía correo al jefe de proyecto cualquier documento que haya sido firmado

y que se relacione con su pedido.

- El área de operaciones deberá contar con una relación actualizada de los productos que más solicita la empresa, así como los proveedores de estos productos, para que las compras se efectúen de manera más rápida.

A continuación vamos a presentar el diagrama de flujo de compras luego de haber implementado las propuestas:

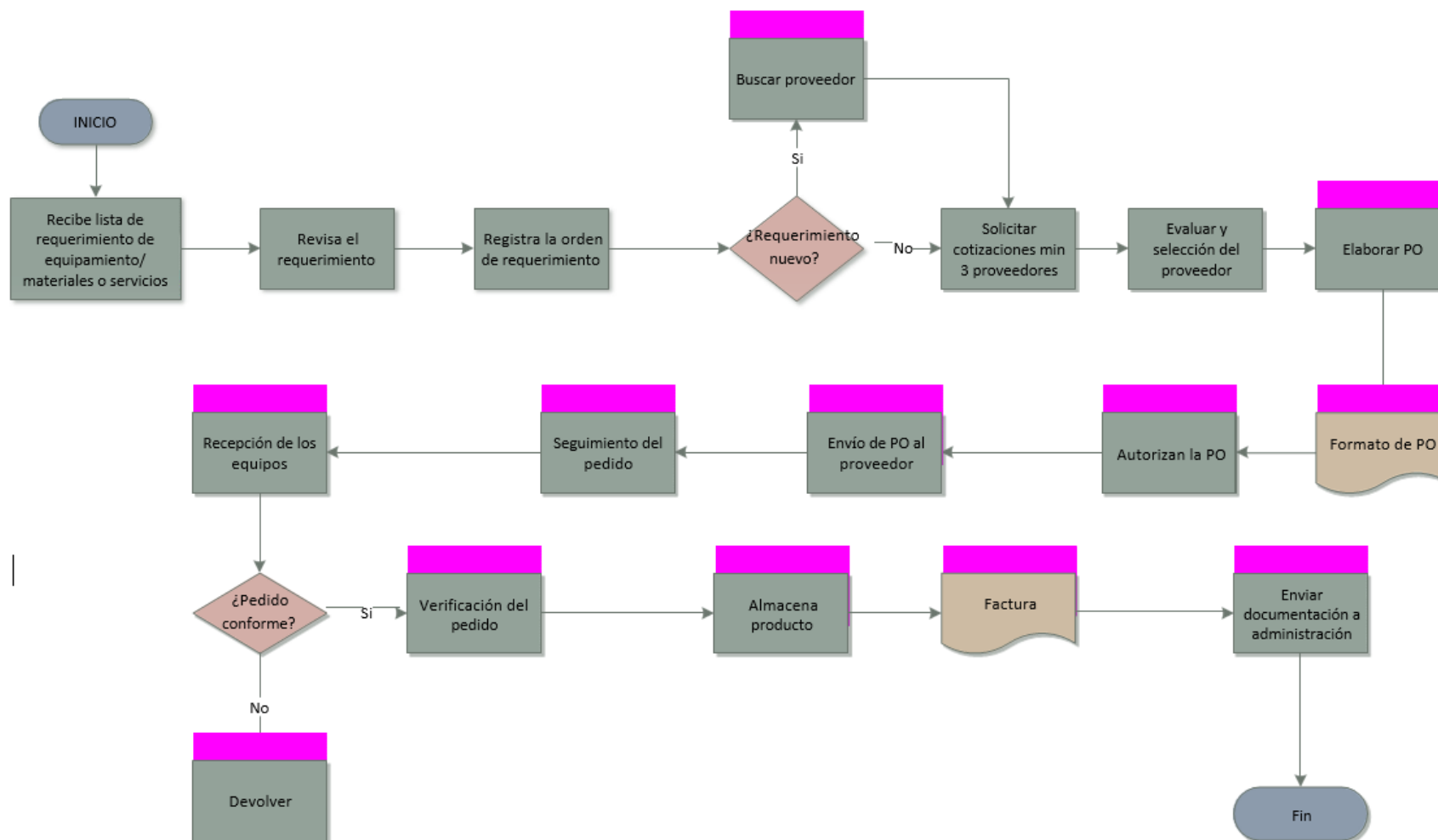


Figura 27: Diagrama de flujo del procedimiento de compra – Después
Fuente: Elaboración Propia


DIAGRAMA 1								
		ACTIVIDAD		METODO ACTUAL				
		OBJETO: CALCULO TIEMPO ESTANDAR	Operación	●	9			
ACTIVIDAD: PROCESO DE COMPRA	Transporte	→	0					
	Inspección	■	1					
TIEMPO (minutos)	Espera	D	3					
102.00	Almacenaje	▼	1					
	TOTAL		14					
DESCRIPCION	TIEMPO (min)	SIMBOLO					Observ.	
		●	→	■	D	▼		
1	Revisa el requerimiento	3.10	●					AV
2	Registra la OR	1.10	●					AV
3	Busca proveedores	15.00	●					AV
4	Solicita cotizaciones	18.10	●					AV
5	Espera cotizaciones					D		NV
6	Evaluación y selección del proveedor	11.20	●					AV
7	Elabora la PO	3.10	●					AV
8	Espera confirmación de la PO					D		AV
9	Seguimiento del PO	6.20	●					AV
10	Espera el pedido					D		NV
11	Recepción del pedido	15.20	●					AV
12	Verificación del pedido	19.00			■			AV
13	Almacenamiento	10.00						AV
14	Emitir conformidad para el pago a adm.	6.10	●					

Figura 28: DAP Mejorado del proceso de compra – Después
Fuente: Elaboración Propia

A continuación vamos a presentar el cálculo del tiempo estándar luego de efectuar la mejora de procesos. Vamos a apreciar cómo se ha reducido el tiempo de ejecución promedio de una orden de compra.

En la tabla 3 titulada Cálculo de Tiempo estándar - Antes, que muestra el cálculo del tiempo estándar del proceso de compras (antes), este proceso tenía una duración de 3 horas y 19 minutos. Con la nueva propuesta tal como se muestra en la Tabla 8 titulada Cálculo de Tiempo estándar – Después, se puede apreciar que el tiempo promedio de la ejecución de una orden de compra ahora es de 2 hora y 02 minutos, mostrando una reducción considerable de tiempo.

Tabla 8: Caculo de Tiempo Estándar – Después

Pedidos x semana		1	2	3	4	6	7	9	11	12	13	14	TOTAL	
		Revisa el requerimiento	Registra la OR	Busca proveedores	Solicita cotizaciones	Evaluación y selección del proveedor	Elabora la PO	Seguimiento del PO	Recepción del pedido	Verificación del pedido	Almacenamiento	Emitir conformidad para el pago a adm	Min	Horas
Semana 1	1	3.10	1.10	15.00	18.10	11.20	3.10	6.20	15.20	19.00	10.00	6.10	108.10	1.80
	2	3.05	1.25	15.47	18.20	11.27	3.23	6.47	17.86	19.12	10.08	6.34	112.34	1.87
	3	3.00	1.30	15.43	18.27	13.10	3.27	6.41	15.21	19.34	10.26	6.28	111.87	1.86
	4	3.09	1.28	15.20	19.10	10.46	3.64	8.50	15.34	19.05	10.11	6.75	112.52	1.88
	5	3.15	1.05	15.00	17.20	11.10	3.24	6.00	15.48	19.48	10.87	6.46	109.03	1.82
Semana 2	6	3.25	1.02	19.10	20.56	13.16	3.56	6.10	15.64	19.34	10.45	6.11	118.29	1.97
	7	3.16	1.28	15.30	19.15	12.50	3.15	6.34	15.27	15.29	10.66	6.27	108.37	1.81
	8	3.06	1.48	15.11	18.05	11.30	3.08	6.27	15.13	19.13	10.07	6.31	108.99	1.82
	9	3.45	1.20	15.40	18.25	18.45	3.49	6.19	15.85	19.07	10.00	6.36	117.71	1.96
	10	3.10	1.10	15.32	18.32	11.25	3.67	6.46	16.35	19.64	10.32	6.41	111.94	1.87
Semana 3	11	3.11	1.31	15.21	18.09	11.20	3.84	6.87	15.13	19.52	15.12	6.23	115.63	1.93
	12	3.17	1.50	15.00	18.10	12.61	4.92	6.71	15.29	19.64	10.84	6.57	114.35	1.91
	13	3.20	1.45	15.05	18.35	12.22	3.31	6.29	15.34	19.37	10.44	6.38	111.40	1.86
	14	3.25	2.50	15.16	18.25	12.17	3.45	6.43	15.46	19.74	10.82	6.15	113.38	1.89
	15	3.18	1.25	15.05	18.24	11.85	3.29	6.18	15.97	19.29	10.72	6.32	111.34	1.86
Semana 4	16	3.10	1.36	15.13	18.05	13.36	3.11	6.23	15.62	19.31	10.37	8.24	113.88	1.90
	17	3.09	1.24	15.14	18.45	11.39	3.08	6.31	15.46	19.22	10.41	6.08	109.87	1.83
	18	3.00	1.16	15.15	18.12	11.97	3.18	6.29	15.72	19.13	10.12	6.57	110.41	1.84
	19	3.05	1.07	15.28	18.29	12.87	3.23	6.56	16.35	19.11	10.22	6.42	112.45	1.87
	20	3.15	1.21	15.02	18.52	12.64	3.49	6.67	15.21	19.05	10.34	6.63	111.93	1.87
TOTAL		59.26	23.61	288.42	347.10	227.62	63.41	120.98	295.02	366.55	197.10	120.74		
LC: lecturas consideradas		19.00	19.00	19.00	19.00	19.00	19.00	19.00	19.00	19.00	19.00	19.00		
Te: Tiempo por elementos		3.12	1.24	15.18	18.27	11.98	3.34	6.37	15.53	19.29	10.37	6.35		
FACTOR VALORACION		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00		
Tn: Tiempo Normal		3.12	1.24	15.18	18.27	11.98	3.34	6.37	15.53	19.29	10.37	6.35		
V. SUPLEMENTO		0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09		
T. SUPLEMENTO		0.28	0.11	1.37	1.64	1.08	0.30	0.57	1.40	1.74	0.93	0.57		
T. ESTANDAR		3.40	1.35	16.55	19.91	13.06	3.64	6.94	16.92	21.03	11.31	6.93	121.04	2.02

Evaluación de la eficacia y eficacia de la propuesta presentada:

Tabla 9: Eficacia – Después

EFICACIA			
	PEDIDOS PERFECTAMENTE RECIDOS	TOTAL PO	% EFICACIA
SEMANA 1	9	11	81.82%
SEMANA 2	5	7	71.43%
SEMANA 3	8	9	88.89%
SEMANA 4	6	7	85.71%
TOTAL			81.96%

Fuente: Elaboración Propia

Como se puede apreciar en las 4 semanas (después) tenemos una eficacia promedio de 81.96% pedidos perfectamente recibidos de las 30 órdenes de compra generadas en ese periodo de tiempo

Tabla 10: Eficiencia – Después

EFICIENCIA			
	PEDIDO A TIEMPO	TOTAL PO	% EFICIENCIA
SEMANA 1	9	11	81.82%
SEMANA 2	6	7	85.71%
SEMANA 3	8	9	88.89%
SEMANA 4	6	7	85.71%
TOTAL			85.53%

Fuente: Elaboración Propia

En la Tabla 10 se detalla según la observación pedidos a tiempo representan un 85.53% lo que muestra un incremento sustancial con respecto a lo realizado antes de la propuesta implementada.

Tabla 11: Productividad – después

MES	SEMANA	EFICACIA	EFICIENCIA	PRODUCTIVIDAD
ENERO	SEMANA 1	81.82%	81.82%	66.94%
	SEMANA 2	71.43%	85.71%	61.22%
	SEMANA 3	88.89%	88.89%	79.01%
	SEMANA 4	85.71%	85.71%	73.47%
TOTAL				70.16%

La tabla 11 nos muestra el nivel de productividad de 70.16% alcanzado con la nueva propuesta de mejora de procesos de compras de la empresa.

La aplicación de la propuesta incrementa a 33.97% la productividad del área de operaciones con respecto a las compras y abastecimiento de materiales y equipos para las confecciones. Además se mejoró el tiempo estándar del proceso de compra.

Tabla 12: Tiempo estándar Antes y Después

Tiempo estándar - antes	3.19
Tiempo estándar - después	2.02
Ahorro de tiempo	1.17

Fuente: Elaboración Propia

VII. IMPLEMENTACIÓN DE LA PROPUESTA

7.1 Propuesta económica de implementación

A continuación vamos a presentar los costos en lo que se ha incurrido para llevar a cabo el presente proyecto.

En tabla 13 se muestran los gastos divididos en 2 rubros: útiles de oficina y servicios, haciendo un costo total de 4,583.40 soles.

Tabla 13: Costos del proyecto

DESCRIPCIÓN		COSTO PARCIAL	TOTAL S/.
1	Útiles		
	USB Kingston 64GB	S/. 49.50	
	Paquetes de hojas COPIMAX	S/. 66.00	
	Folders Manilas	S/. 4.00	
	Lápices Faber Castell	S/. 2.00	
	Sper Scientific 60 memoria Cronómetro Digital	S/. 310.00	
	Calculadora científica	S/. 65.00	
	Borrador	S/. 1.00	
Laptop Dell	S/. 2,500.00	S/. 2,997.50	
2	Servicios		
	Movilidad	S/. 84.00	
	Teléfono plan Entel	S/. 29.90	
	Impresiones	S/. 72.00	
Almacenero	S/. 1,400.00	S/. 1,585.90	
TOTAL			S/. 4,583.40

Fuente: elaboración propia

7.2 Cronograma de actividades

Tabla 14: Cronograma de actividades

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES																					
Actividades	Enero				Febrero				Marzo				Abril				Mayo				
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
Presentación de la propuesta a la gerencia general	■	■																			
Reunión con los trabajadores de cada área para dar a conocer el detalle de la propuesta			■	■																	
Puesta en marcha de la propuesta de mejora					■	■	■	■													
Establecer indicadores que midan eficacia y eficiencia						■	■	■													
Minimizar los errores de los procesos									■	■	■	■									
Medir la mejora de los procesos												■	■								
Contrastar los efectos del antes y después														■	■						
Hacer seguimiento a los resultados																	■	■	■	■	

Fuente: elaboración propia

VIII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

8.1 Conclusiones

Nuestra investigación ha podido arribar a las siguientes conclusiones:

1. La presente propuesta planteada va a permitir mejorar en 33.17%, la productividad del proceso de compras, ahorrando 1.17 horas por orden de compra confeccionada.
2. La presente propuesta planteada va a permitir mejorar la eficiencia del área de operaciones de la empresa DEGEAR & JS S.A.

Con nuestra propuesta se va a mejorar en 23.96% la eficiencia del área de operaciones. Antes de llevar a cabo la estandarización del proceso se tenía un nivel de eficiencia de 61.58% y después de la estandarización del proceso de compras en nivel de eficiencia alcanza un 85.53%.

3. La presente propuesta planteada va a permitir mejorar la eficacia del área de operaciones de la empresa DEGEAR & JS S.A.

Con nuestra propuesta se va a mejorar en 23.16% la eficacia del área de operaciones. Antes de llevar a cabo la estandarización del proceso se tenía un nivel de eficacia de 58.80% y después de la estandarización del proceso de compras en nivel de eficiencia alcanza un 81.96%.

8.2 Recomendaciones

1. Continuar con la estandarización de los procesos de toda la empresa para aumentar la productividad de manera general. Aplicar la misma metodología implementada en el presente trabajo de investigación.
2. Organizar reuniones de trabajo aplicando la técnica de lluvia de ideas para que el mismo personal proponga mejoras a los procesos existentes. Premiar por las propuestas planteadas.
3. Se recomienda el desarrollo de un software informático, tipo ERP, que gobierne la trazabilidad del abastecimiento de materiales a los talleres tanto de la empresa como de los socios estratégicos. El objetivo del software será tener el flujo de información controlado.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Aca, N. (2018). 5 PODEROSAS RAZONES PARA ESTANDARIZAR TUS PROCESOS.

*Obtenido de <https://www.merca20.com/5-poderosas-razones-para-estandarizar-tus-procesos/> Álvarez, N. (2001). *Gestión por procesos en Alergología*. 2.*

Beltrán Jaramillo, J. M. (2012). Indicadores de Gestión "Herramientas para lograr la competitividad" (Segunda Edición ed.). 3R Editores.

Bernal Torres, C. A. (2010). Metodología de la Investigación (Tercera Edición ed.).

PEARSON. Obtenido de <http://abacoenred.com/wp-content/uploads/2019/02/El-proyecto-de-investigaci%C3%B3n-F.G.-Arias-2012-pdf.pdf>

Blog Lean Manufacturing 10. (2019). Diagrama de Pareto: qué es y cómo realizarlo paso a paso. *Obtenido de <https://leanmanufacturing10.com/diagrama-de-pareto>*

Chávez Chávez, Z., & Quiroz Mercado, G. (2018). Estandarización de procesos y su impacto en la productividad de la empresa negociaciones Minera Chávez S.A.C, año 2017. *Universidad Privada del Norte. Obtenido de <https://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/14117>*

Checa, P. (2014). Propuesta de mejora en el proceso productivo de la línea de confección de polos para incrementar la productividad de la empresa confecciones sol.

Universidad Privada del Norte. Obtenido de <http://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/6298/Checa%20Loayza%2c%20Pool>

%20Jonathan.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Cuatrecasas, L., & González, J. (2010). *Gestión Integral de la Calidad (Implantación, control y certificación)* (5ª ed.). PROFIT.

Delgado Gómez, E. T. (2013). *Diseño e implementación de una propuesta de mejora de los procesos administrativos y comerciales en la empresa COOTRASARAVITA LTDA*. Universidad Industrial de Santander.

Díaz Moreno, J. P. (2017). *El Primer Libro (Guía para implementar un Sistema de Gestión de Calidad)*.

LIBRERIAS GANDHI. S.A. DE C.V.

Durango, M. (2014). *Gestión operativa y táctica: Texto Guía*. Centro Editorial Esumer. Obtenido de <https://www.esumer.edu.co/images/centroeditorial/Libros/feem/libros/gestion-operativa-y-tactica.pdf>