



Carrera de INGENIERÍA INDUSTRIAL

“IMPLEMENTACIÓN DEL ESTUDIO DE TIEMPOS Y MOVIMIENTOS PARA MEJORAR EL PROCESO DE DESPACHO DE MERCANCÍA DEL ALMACÉN EN LA EMPRESA IMEXA PERU E.I.R.L. EN EL AÑO 2017”

Trabajo de suficiencia profesional para optar el título profesional de:

INGENIERO INDUSTRIAL

Autor:

Edson Gabriel Quispe Arias

Asesor:

Mg. Carlos Pedro Saavedra Lopez

Lima - Perú

2019

## **DEDICATORIA**

Agradecer a Dios por darnos salud y riqueza en darnos conocimientos día a día, a nuestra familia quienes nos brindan su apoyo incondicional para seguir adelante y a nuestro admirable profesor por su apoyo permanente en este trabajo ya que mediante sus enseñanzas demostraremos lo aprendido.

## **AGRADECIMIENTO**

Me gustaría agradecer a Dios por bendecirme para llegar a este punto de mi vida profesional, porque sin ti no hubiera sido posible realizar este sueño tan anhelado, a la Universidad Privada del Norte por otorgarme la oportunidad de cursar mis estudios y formarme como un profesional, también me gustaría agradecer a mis profesores que a lo largo de mi carrera contribuyeron a mi formación como profesional

**Tabla de contenidos**

DEDICATORIA	2
AGRADECIMIENTO	3
INDICE DE TABLAS	6
INDICE DE FIGURAS	7
INDICE DE ECUACIONES	9
CAPITULO I. INTRODUCCIÓN	10
1.1 Misión	11
1.2 Visión	11
1.3 Productos	11
1.4 Post Venta	12
1.5 Repuestos	12
1.6 Capacitación	13
1.7 Sucursales	14
1.8 Principales Competidores	14
CAPITULO II. MARCO TEÓRICO	17
2.1 Estudio de Tiempos y movimientos	17
2.1.1 Estudio de Tiempos	17
2.1.2 Estudio de Movimientos	17
2.2 Calculo del tiempo promedio, tiempo básico, tiempo tipo y tiempo ciclo	18
2.3 Método de evaluación de desempeño de Westinghouse	20
2.4 Limitaciones	21
CAPITULO III. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERENCIA	23
3.1 Problema general	36
3.2 Problemas específicos	36
3.3 Objetivo general	36
3.4 Objetivos específicos	36
CAPITULO IV. RESULTADOS	39

IMPLEMENTACIÓN DEL ESTUDIO DE TIEMPOS Y MOVIMIENTOS PARA MEJORAR DEL PROCESO DE DESPACHO DE MERCANCÍA DEL ALMACÉN EN LA EMPRESA IMEXA PERU E.I.R.L EN EL AÑO

2017

CAPITULO V. CONCLUSIONES RECOMENDACIONES

63

REFERENCIAS

67

ANEXOS

68

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Escala de valoración de desempeño del operario	19
Tabla 2. Evaluación de suplementos del operario	20
Tabla 3. Cursograma analítico	25
Tabla 4. Toma de tiempos en los procesos de despacho de la mercancía del almacén en el proceso actual	26
Tabla 5. Cursograma analítico actual	31
Tabla 6. Cursograma analítico proceso	39
Tabla 7. Cursograma analítico – Sub proceso ubicación y separación de los repuestos	40
Tabla 8. Cursograma analítico – Sub proceso embalaje de repuestos	40
Tabla 9. Cursograma analítico – Sub proceso movimientos del proceso	41
Tabla 10. Resumen de actividades del cursograma analítico	41
Tabla 11. Toma de tiempos en los procesos de despacho de la mercancía del almacén en el proceso mejorado	44
Tabla 12. Inversión de la aplicación del estudio de tiempo	58
Tabla 13. Costeo	59
Tabla 14. flujo de financiamiento	59

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Empresa Imexa Perú E.I.R.L	10
Figura 2. Productos comercializados	12
Figura 3. Marcas de los Productos comercializados	13
Figura 4. Empresas competidoras en el mercado nacional	15
Figura 5. Organigrama de la empresa Imexa Perú E.I.R.L.	15
Figura 6. Modelo de medición del trabajo	22
Figura 7. Cronómetro	24
Figura 8. Promedios mensuales de los tiempos del proceso de ordenes de despacho antes de implementar la mejora del proceso.	27
Figura 9. Despacho de órdenes del almacén antes de implementar la mejora del proceso.	28
Figura 10. Valor económico de las ordenes de despacho antes de la implementar la mejora del proceso	28
Figura 11. Resultado económico de las ordenes de despacho del almacén antes de la implementar la mejora del proceso.	29
Figura 12. Resultado económico representado en porcentaje de las ordenes de despacho del almacén.	30
Figura 13. Tiempos de despachos	32
Figura 14. Comparativo entre el Porcentaje de tiempo actual y el tiempo propuesto de las ordenes de despacho de almacén.	32
Figura 15. Tiempo de demora en el proceso de despacho de las ordenes de despacho	33
Figura 16. Diagrama de Ishikawa identificando las causas de la demora en el proceso de despacho.	34
Figura 17. Diagrama de Pareto enfocado en las principales causas de la demora	35
Figura 18. Anaqueles o Estantes encontrados antes de implementar la mejora del proceso de despacho	38
Figura 19. Cursograma analítico actual	42
Figura 20. Cursograma analítico propuesto	42
Figura 21. Distancias recorridas por el personal en los diferentes procesos de despacho	43
Figura 22. Tiempo empleado por el personal en el proceso de despacho	43
Figura 23. Promedios mensuales de los tiempos del proceso de despacho x unidad mejorado durante el 1er año.	45

Figura 24. Promedios mensuales de los tiempos del proceso de despacho x unidad mejorado durante el 2do año.	45
Figura 25. Evolución de los tiempos en el proceso de despacho.	46
Figura 26. Evolución % de los tiempos en el proceso de despacho	46
Figura 27. Ordenes de despacho del almacén después de implementar la mejora del proceso durante el 1er año	47
Figura 28. Ordenes de despacho del almacén después de implementar la mejora del proceso durante el 2do año	48
Figura 29. Evolución de las cantidades de ordenes despachadas	48
Figura 30. Evolución porcentual de las ordenes despachadas	49
Figura 31. Evolución de las cantidades de ordenes no despachadas	49
Figura 32. Evolución porcentual de las ordenes no despachadas	50
Figura 33. Ordenes de despacho después de implementar la mejora del proceso durante el 1er año.	50
Figura 34. Resultado económico de las Ordenes de despacho del almacén durante el 1er año de implementar la mejora del proceso	51
Figura 35. Resultado económico representado en porcentaje de las ordenes de despacho del almacén durante el 1er año de implementar la mejora del proceso	52
Figura 36. Ordenes de despacho después de implementar la mejora del proceso durante el 2do año.	53
Figura 37. Resultado económico de las ordenes de despacho del almacén durante el 2do año de implementar la mejora del proceso	54
Figura 38. Resultado económico representado en porcentaje de las ordenes de despacho del almacén durante el 2do año de implementar la mejora del proceso	55
Figura 39. Evolución económica de las Ordenes de despachadas	56
Figura 40. Evolución económica en % de las ordenes despachadas	56
Figura 41. Evolución económica de las Ordenes no despachadas	57
Figura 42. Evolución económica en % de las ordenes no despachadas	57
Figura 43. Evolución económica del flujo de caja por las ordenes despachadas	59
Figura 44. Evolución económica de las ordenes despachadas	60
Figura 45. Kardex con ubicación de los repuestos	61
Figura 46. Anaqueles o Estantes Enumerados y codificados	62



## ÍNDICE DE ECUACIONES

Tiempo normal	20
Tiempo estándar	21

## CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

Imexa Perú EIRL fue fundada en el año 2013, es una empresa dedicada a la importación de maquinarias pesadas, venta de repuestos chinos y servicio técnico de camiones, volquetes y tractos, así mismo cubriendo las necesidades de sus clientes en el rubro de transporte pesado. Se dedica a la importación directa desde china, importando repuestos originales y en stock de las diferentes marcas, gracias al esfuerzo, dedicación y buena atención, es una empresa reconocida y posicionada en el mercado a nivel nacional (© 2019 - IMEXA PERU EIRL, 2017)



*Figura 1.* Empresa Imexa Perú E.I.R.L

Fuente: Elaboración propia

### 1.1 Misión:

“Comercializar y distribuir productos chinos de alta calidad con seriedad y excelencia a nivel nacional superando las expectativas sus clientes, así mismo generando valor, capacitación y oportunidades para el crecimiento profesional de nuestros trabajadores” (© 2019 - IMEXA PERU EIRL, 2017)

### 1.2 Visión:

Ser líderes en el mercado con productos y servicios de calidad, con un equipo humano guiado por la motivación, confianza y competencia, orientado hacia la satisfacción total de nuestros clientes. Siendo una de las empresas más importantes en la importación de maquinaria pesada camiones volquetes y tractos, abastecimientos de repuestos chinos y servicio técnico, dándonos el reconocimiento por la calidad y garantía de nuestros productos (© 2019 - IMEXA PERU EIRL, 2017)

### 1.3 Productos:

“Maquinaria pesada Y Repuestos” (© 2019 - IMEXA PERU EIRL, 2017)

**Entre sus productos a comercializar tenemos:**

PIÑÓN DE ENGRANAJE



BRIDA DE CARDAN



SOPORTE



AMORTIGUADOR



*Figura 2. Productos comercializados*

Fuente: Elaboración propia

**1.4 Post Venta:**

“Comprometidos con su trabajo, Imexa Perú, ofrece a todos sus clientes una asesoría permanente con un soporte técnico de primera. Todos sus técnicos están altamente calificados para realizar revisiones, mantenimientos y reparaciones” (© 2019 - IMEXA PERU EIRL, 2017)

**Servicios:**

“Son especialistas brindando mantenimiento preventivo y correctivo a maquinarias pesadas (Camiones, Volquetes y Tractos), netamente con repuestos originales” (© 2019 - IMEXA PERU EIRL, 2017)

**1.5 Repuestos:**

“Cuenta con un amplio stock de repuestos originales en sus diferentes puntos de venta del distrito de Ate y los Olivos en las marcas; SINOTRUK, FAW, SITRAK, LIUGONG, DFM, CAMC, FOTON, YUEJIN, GOLDEN DRAGON, JAC.” (© 2019 - IMEXA PERU EIRL, 2017)

SINOTRUK

FOTON



FOTON

CAMC

JAC



*Figura 3. Marcas de los Productos comercializados*

Fuente: Elaboración propia

### **1.6 Capacitación:**

Imexa Perú, Brinda capacitaciones a los usuarios de las unidades que comercializa; con el fin de mejorar el desempeño en las funciones requeridas por su empresa. Las capacitaciones son dictadas por nuestros técnicos de la Sinotruk, quienes día a día vienen solucionando sus inquietudes de la manera más adecuada posible. (© 2019 - IMEXA PERU EIRL, 2017)

### **1.7 Sucursales:**

#### **ATE:**

Dirección: Ca. Buenos Amigos N.102 - carretera central KM 2.5

Teléfono: (01) 340 2680

Movíl: +51 982 331 907 / +51 941 302 277 (© 2019 - IMEXA PERU EIRL, 2017)

Email: importacion@imexaperu.com

#### **LOS OLIVOS:**

Dirección: AV. Alfredo Mendiola N. 4108 - Los Olivos.

Teléfono: (01) 521 0252

Movíl: +51 955 796 321 / +51 942 400 414

Email: ventas@imexaperu.com

[https://www.instagram.com/imexa\\_peru/](https://www.instagram.com/imexa_peru/)

<https://www.facebook.com/imexaperu> (© 2019 - IMEXA PERU EIRL, 2017)

### **1.8 Principales Competidores:**

Entre sus principales competidores en el mercado nacional tenemos a las siguientes empresas más representativas:



Figura 4. Empresas competidoras en el mercado nacional

Fuente: Elaboración propia

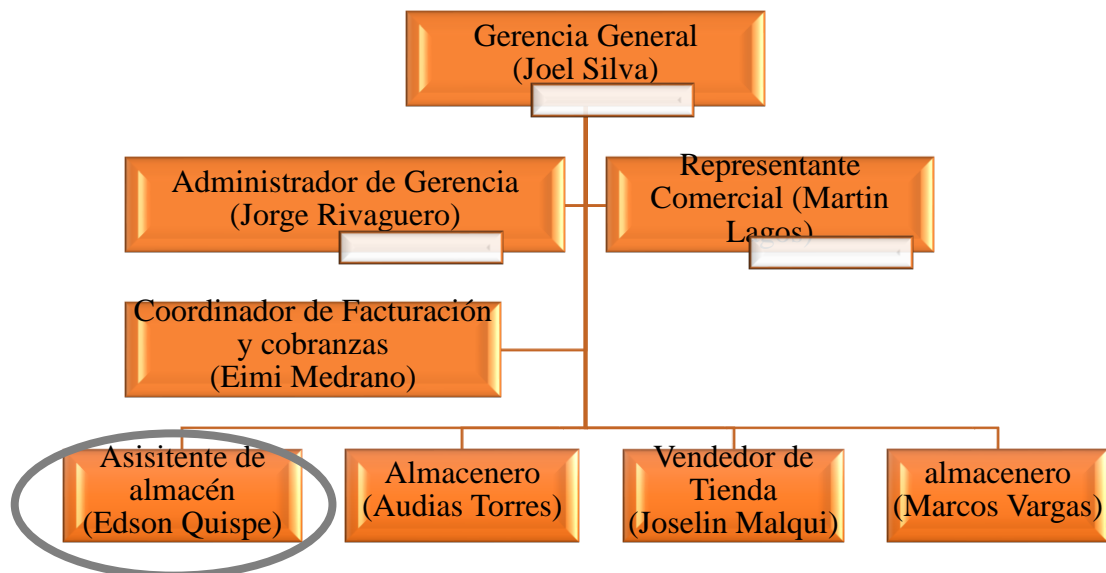


Figura 5. Organigrama de la empresa Imexa Perú E.I.R.L.

Fuente: Elaboración propia

El área de almacén de una empresa es una de las áreas dentro de la logística, la cual debe estar bien organizada, tener un adecuado manejo y buen control del almacenaje de la mercancía.

Los trabajadores deben de tener tiempos definidos para realizar una determinada actividad, teniendo como base ciertos tiempos para cada actividad. Al implementar el estudio de tiempos, lo que se busca es encontrar una mejora al proceso que presenta el área de almacén en referencia a su funcionamiento interno en el despacho de mercancía, lo que a su vez permita otorgar a la empresa un mejor funcionamiento.

Freddy (2012) a nivel internacional propone una mejora en el servicio de atención y procesos dentro del almacén, utilizando diferentes técnicas, por lo cual permite identificar que el área de almacén presenta una serie de problemas más comunes y frecuentes en las empresas, debiendo ser mejorada, es por ello que las empresas realizan a medida de control constantes auditorias en esta área para el manejo de la mercancía.

Salas (2009) a nivel internacional se enfoca en la importancia de la mejora de los procesos sobre el manejo y control de inventarios dentro del área de almacén, la clasificación de mercancías, el valor económico y los procedimientos que permite reducir costos innecesarios.

En el contexto nacional se resalta el interés por las empresas respecto a la gestión del almacén y correcto funcionamiento. El registro y control de la mercancía debe de ser manejado con un adecuado proceso evitando pérdidas de tiempos, recursos y financieros. En el Perú las empresas aún presentan dificultad en el control de sus procesos del almacén teniendo en esta área una oportunidad de mejora (ESAN, 2016)



## **CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO**

El estudio de tiempos; es una herramienta para el registro del tiempo de la operación o tarea que se viene realizando con el propósito de establecer uniformidad en una actividad, teniendo en cuenta las condiciones y factores como fatiga.

considerando las ventajas que otorga el estudio de tiempos, esta permite determinar el tiempo estándar, detectar operaciones que generan retrasos, administrar las tareas o actividades del personal, lograr una mayor eficiencia o productividad.

La herramienta de estudio de tiempos por lo estudiado y en referencia a la teoría de Frederick Taylor, permite establecer tiempos estandarizados en las actividades del proceso, considerando ciertos criterios, los cuales permitirán la mejorar los tiempos en el proceso de despacho.

Esto no solo genera una mejora en el proceso sino también en aspectos del funcionamiento como área y eficiencia, cabe señalar que, al ser más eficientes y productivos como área dentro de la empresa, esta es más competitiva en un mercado donde las exigencias cada día son más fuertes

### **2.1 Estudio de Tiempos y movimientos:**

La Teoría del estudio de tiempos y movimientos se puede definir en dos partes:

#### **2.1.1 Estudio de Tiempos:**

Cuyo objetivo principal es establecer un estándar para una actividad o proceso considerando los suplementos y valoraciones al personal. (López, 2001)

#### **2.1.2 Estudio de Movimientos:**

Permite determinar los movimientos o actividades que se realiza para un determinado proceso. (López, 2001).

Para realizar el estudio de tiempos se requiere que el personal cumpla con ciertos requisitos como el conocimiento de la actividad, equipos como cronómetro, actuar de manera cotidiana, las tomas de tiempos son inopinadas de manera discreta para no interferir en la labor del personal y que las medidas reflejen el tiempo real del proceso.

Se es necesario tomar una medición continua; se deja corre el cronometro durante toda la operación.

Y otro en regresión a cero; se debe hacer es al término de cada actividad se toma nota del tiempo y se vuelve a inicio para la siguiente actividad del proceso.

“El profesor Víctor Yepes, de la Universidad Politécnica de Valencia, explica cómo el estudio del trabajo puede mejorar la productividad, expone los conceptos de trabajador calificado y ritmo de trabajo y enseña cómo calcular el tiempo tipo de una actividad” (López, 2001)

“El profesor Cristóbal Miralles, también de la Universidad Politécnica de Valencia, quien presenta la metodología para la realización de un estudio de tiempos con elementos de trabajo, pero antes hace un repaso al procedimiento general para el estudio de tiempos” (López, 2001)

“La profesora Silvia Flores, del SENATI del Perú, explica cómo medir el trabajo a través de la técnica del cronómetro” (López, 2001)

## **2.2 Calculo del tiempo observado, tiempo normal, tiempo estándar:**

Para realizar estos cálculos de los tiempos (SENATI, 2016) nos da un alcance del procedimiento para seguir, los cuales se detallan a continuación:

**Paso 1:** Definir los elementos que se van a evaluar dentro del estudio

**Paso 2:** Colocar los tiempos observados de acuerdo a la evaluación a realizar

**Paso 3:** Para calcular la valoración debes observar al operario y valorar su ritmo de trabajo de acuerdo a la ESCALA BRITANICA

Según (SENATI, 2016) considera la siguiente valoración para un operario en condiciones óptimas de trabajo.

Tabla 1  
*Escala de Valoración de desempeño del operario*

Escala 0-100	Descripción del desempeño	Velocidad de marcha comparable (1) (Km/h)
0	Actividad Nula	
50	Muy lento; movimiento torpes, inseguros; el operario parece medio dormido y sin interés en el trabajo	3.2
75	Constante, resuelto, sin prisa, como de operario no pagado a destajo, pero bien dirigido y vigilado; parece lento, pero no pierde tiempo adrede mientras lo observan	4.8
100 (Ritmo Tipo)	Activo, capaz, como de operario calificado medio, pagado a destajo, logra con tranquilidad el nivel de calidad y precisión fijado	6.4
125	Muy rápido; el operario actúa con gran seguridad, destreza y coordinación de movimientos, muy por encima de las del operario calificado medio	8.0
150	Excepcionalmente rápido; concentración y esfuerzo intenso sin probabilidad de durar por varios periodos; actuación de "virtuoso" sólo alcanzada por algunos trabajadores sobresalientes	9.6

Fuente: adaptación de un cuadro publicado por la engineering and Employers (West of England) Association, Department of Work Study.

Paso 4: Hallar el tiempo Normal:

TIEMPO NORMAL = TIEMPO OBSERVADO x VALORACIÓN

$$Tiempo Normal = \frac{Tiempo Observado \times valoración}{100}$$

### 2.3 Método de evaluación de desempeño de Westinghouse:

Según (La Web del Ingeniero Industrial, 2016) define el sistema de Westinghouse como un método de la ingeniería más utilizado para el análisis de estudio de tiempos los cuales evalúa factores en el trabajador para otorga una calificación o nivelación

Paso 5: Determinar el % de Suplemento.

En base a la siguiente tabla de suplementos

Tabla 2  
*Evaluación de suplementos del operario*

Nº	Descripción del Suplemento	Suplementos
<b>SUPLEMENTO POR DESCANSO</b>		
1	Suplementos por fatiga básica	3%
	Suplementos por necesidades personales	5%
<b>SUPLEMENTOS POR CONTINGENCIAS</b>		
2	Suplementos por eventualidades (inevitables)	2%
<b>SUPLEMENTOS POR POLITICA DE LA EMPRESA</b>		
3	Suplemento excepcional, a nivel de desempeño	0%
<b>SUPLEMENTOS ESPECIALES</b>		
4	Actividades que no forman parte del ciclo de trabajo	2%
<b>TOTAL % DE SUPLEMENTOS</b>		<b>12%</b>

Fuente: Tabla de evaluación de desempeño de Westinghouse.

Paso 6: Calcular los tiempos suplementos de cada elemento:

Paso 7: Hallar el tiempo estándar:

Este tiempo es el tiempo final considerando todos los suplementos que participan en el proceso:

$$\textit{Tiempo Estándar} = \textit{Tiempo Normal} + \textit{Suplementos}$$

#### **2.4 Limitaciones:**

Al inicio del proyecto se encontró muchas limitaciones, como es la falta de información confiable sobre el inventario, solo se manejaba en una base de datos (archivo Excel) que era actualizada cada vez que el trabajador recordaba, sumándole la carga de trabajo esto no le permitía que termine de actualizar por completo la información de los movimientos de mercancía (salidas del almacén), por lo cual esta información no garantizaba la veracidad del inventario en el almacén.

Al no contar con un proceso de despacho, cada personal procedía a realizarlo de la manera en la cual creía más correcta.

La falta de equipos informáticos, también llevo a que la información no sea la más fluida sumando la falta del manejo de estos equipos por parte del personal llevo a una limitación que se tiene que atacar de manera reactiva.

No se contaba con estantes codificados donde se podrían colocar los repuestos y los pocos que se tenían no contaban con una adecuada codificación por ello los productos se encontraban mezclados y en desorden, generando demora en la búsqueda de su ubicación.

IMPLEMENTACIÓN DEL ESTUDIO DE TIEMPOS Y MOVIMIENTOS PARA MEJORAR DEL PROCESO DE DESPACHO DE MERCANCÍA DEL ALMACÉN EN LA EMPRESA IMEXA PERU E.I.R.L EN EL AÑO 2017

MODELO DE MEDICIÓN DEL TRABAJO (Tiempo Observado, Tiempo Normal, Tiempo Estándar)

N°	Elementos	TIEMPOS OBSERVADOS (EN MINUTOS)						TIEMPO OBSERVADO	VALORACIÓN (%)	TIEMPO NORMAL	SUPLEMENTOS	TIEMPO ESTÁNDAR
		T1	T2	T3	T4	.....	....				Tn	%
1	Elemento 01											
2	Elemento 02											
3	Elemento 03											
4	Elemento 04											
5	Elemento 05											
6	Elemento 06											
7	Elemento 07											
...	Elemento ...											
...	Elemento ...											
n	Elemento n											
											TIEMPO ESTANDÁR	

Figura 6. Modelo de medición del trabajo

Fuente: (SENATI, 2016)

### **CAPÍTULO III. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA**

El área del almacén de la empresa Imexa Perú E.I.R.L. presenta una deficiencia en el proceso de despacho de la mercancía del almacén, el tiempo empleado por el personal no se ha cuantificado por lo que se desconoce si es el óptimo o está sobredimensionado para el proceso de despacho de la mercancía, es por ello que se analiza las actividades como recepción de la orden de despacho, ubicación del repuesto en el sistema y físicamente, emisión de guía, embalaje y entrega de la mercancía, por ende lo primero que se realiza es cuantificar y analizar los tiempos y movimientos en el proceso del despacho.

Esta problemática da origen a un tiempo variable en el despacho de la mercancía, teniendo en cuenta la necesidad de atender las ordenes de despachos que se generan mensualmente en el almacén se propone desarrollar la mejora del proceso de despacho identificando los tiempos y movimientos que el personal incurre en el despacho.

Al ingresar a la empresa Imexa Perú E.I.R., como Asistente de almacén se observa que las actividades de despacho de mercancía no se desarrollan de una manera correcta, los repuestos que figuran en la orden de despacho no se identificaba rápidamente donde se encontraban ubicados, lo que ocasionaba incumplir con la atención de todas las ordenes de despacho en el mes, por ello se decide cuantificar que tantas ordenes no fueron atendidas y realizar el análisis del impacto económico para reflejar lo que la empresa está dejando de comercializar en un informe a la gerencia.

Se procedió a plantear esta mejora del proceso (Estudio de Tiempos y movimientos) a la gerencia con el fin de contar con su aprobación en el desarrollo del proyecto para identificar qué cosas están por mejorar, implementar o cambiar, teniendo en consideración que el estudio de

tiempos permite determinar el tiempo del trabajador para un determinado proceso y eliminar los tiempos improductivos, así como ver las operaciones que se ejecutan dentro del proceso.

Entre las ventajas del estudio de tiempos y movimientos permite mejorar el proceso sin necesidad de realizar una gran inversión económica.

Con ello la gerencia aprobó el estudio de tiempos y movimiento para la mejora del proceso de despacho.

Antes de iniciar el estudio de tiempos y movimientos y cuantificar los tiempos que demora el personal en todo el proceso, se determinan ciertos métodos y herramientas como es el método de observación para el registro de los datos (SENATI, 2016), esta actividad se realizó de manera discreta ya que de lo contrario las medidas no tendrían el resultado real, siendo así se procedió al recojo los datos mediante las fichas de medición del trabajo, con la ayuda de un cronometro.



*Figura 7. Cronómetro*

Fuente: Google

Estas medidas fueron registradas en una hoja de registro (ficha técnica) durante el proceso de despacho de la mercancía, con dicha información se elaboró una base de datos en excel para obtener las cantidades de ordenes de despacho y el tiempo que se empleaba por cada una de ellas. Esto permitió un análisis estadístico mensual de la cantidad de ordenes que se dejó de despachar el cual fue alcanzado a la gerencia en un informe.



IMPLEMENTACIÓN DEL ESTUDIO DE TIEMPOS Y MOVIMIENTOS PARA MEJORAR DEL PROCESO DE DESPACHO DE MERCANCÍA DEL ALMACÉN EN LA EMPRESA IMEXA PERU E.I.R.L EN EL AÑO 2017

Tabla 3  
Cursograma analítico

Producto:		Flujograma de actividades					Actual	Propuesto	
Repuestos		Actividad							
Actividad:		Operación	○	□	◐	⇒	6	12	
Despacho de mercadería		Inspección	□	◐	⇒	4	3		
Método:		Espera	◐	⇒	▽	5	2		
Área de trabajo:		Transporte	⇒	▽		9	4		
Almacén		Almacenamiento	▽			1	1		
Nombre del procedimiento:		Distancia (mts)				81	24		
Código del procedimiento:		Tiempo (min)				00:21:26	00:16:23		
Código de área:		Costo							
-		Mano de obra							
Despacho de mercancía		Material							
001-Imexa		Elaborado por:	Simbología		Páginas:	1 de 1			
-		Edson Gabriel Quispe Arias							
Despacho de mercancía		Revisado por:							
001-Imexa		Joel Cachupoma							
-		Aprobado por:							
001-Imexa		Joel Cachupoma							
No. Act.	Descripción de las actividades	Distancia (mts)	Tiempo (min)	○	□	◐	⇒	▽	Comentarios (Mejoras)
1	Recoger la orden de despacho del Vendedor de tienda	12	00:00:35						Este traslado implica demora y esperar que el almacenero se acerque
2	Esperar a que el vendedor entregue las orden a atender		00:00:35						Se puede Entregar las Ordenes directamente al almacén o Via Correo
3	Retornar al almacén con la orden	12	00:00:30						Se retorna para verificar si se cuenta con el repuesto
4	Verificar en el archivo Kardex si se cuenta con Stcok		00:01:00						Esto solo es referencial la información no es confiable
5	Trasladarse a la zona del almacenaje		00:00:20						
6	Repuestos en almacén								
7	Ubicar los repuestos		00:05:30						Busqueda en toda el área por noción (Se sugiere codificar la ubicación del repuesto en el kardex)
8	Retirar el repuesto a la zona de embalaje								
9	Trasladar el repuesto a la zona de embalaje	3	00:00:10						
10	Inspeccionar el repuesto		00:00:45						Para identificar que no presente oxido o corrosión (Se sugiere al momento de la recepción del repuesto lubricar y plastificar)
11	Verificar el repuesto con el listado de la orden de despacho		00:01:30						Realizar el cruce del físico con el documentado
12	Trasladarse al vendedor de tienda	12	00:00:38						Se tiene que validar el listado para que el vendedor pueda facturar
13	Esperar que el vendedor confirme el pago por la venta		00:01:30						El pedido puede esperar hasta la cancelación de la Orden y verificación por parte del vendedor
14	Solicitar al vendedor los datos del cliente		00:00:35						
15	Trasladarse al almacén	12	00:00:33						
16	Generar Guía de remisión		00:01:00						
17	Trasladarse a la zona de embalaje del almacén para el recojo del repuesto	6	00:00:15						
18	Embalar los repuestos		00:01:25						Con plastico envolvente
19	Coloca el repuesto sobre la paleta o mesa a transportar		00:00:25						
20	Trasladar los repuestos a zona de despacho	12	00:00:40						
21	Bajar el repuesto para que el cliente pueda verificar		00:01:00						
22	Entregar las guías								
23	Esperar que el cliente firme las guías		00:00:10						
24	Con las guías firmadas trasladarse al almacén	12	00:00:45						
25	Actualizar el Kardex		00:01:35						Esta accion se realiza manualmente
Total		81	00:21:26	6	4	5	9	1	

Fuente: Cursograma analítico.

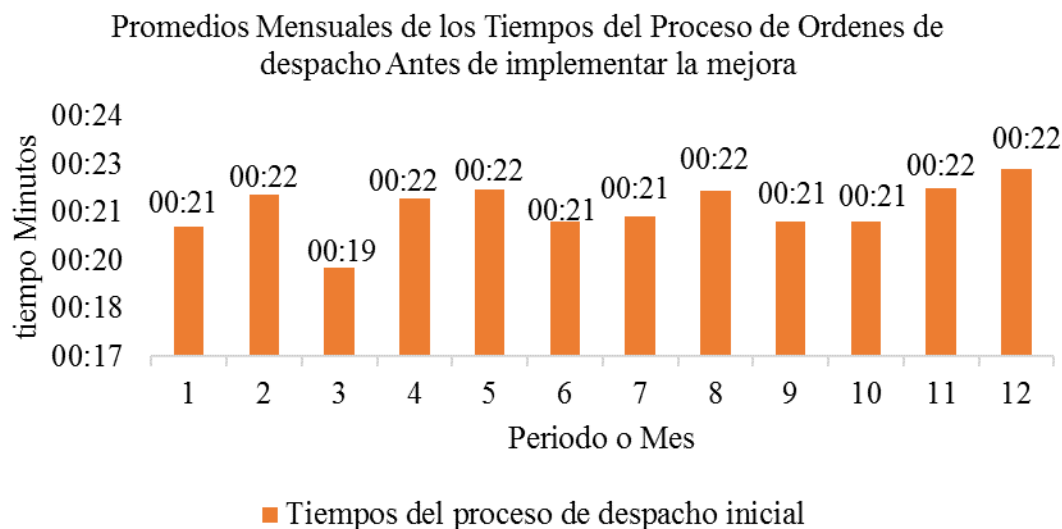
IMPLEMENTACIÓN DEL ESTUDIO DE TIEMPOS Y MOVIMIENTOS PARA MEJORAR DEL PROCESO DE DESPACHO DE MERCANCÍA DEL ALMACÉN EN LA EMPRESA IMEXA PERU E.I.R.L EN EL AÑO 2017

Tabla 4

*Toma de Tiempos en los procesos de despacho de la mercancía del almacén en el proceso actual*

N°	ORDENES DE DESPACHO	Hora	TIEMPOS OBSERVADOS (EN MINUTOS)		TIEMPO OBSERVADO	VALORACIÓN (%)	TIEMPO NORMAL	SUPLEMENTOS	
			Hora de Inicio	Hora de Termino				12%	TIEMPO ESTANDÁR
1	3247894	09:01	00:00	00:18	00:18	100	00:18	00:02	00:20
2	3247895	09:25	00:00	00:24	00:24	75	00:18	00:02	00:20
3	3247897	10:02	00:00	00:28	00:28	75	00:21	00:02	00:23
4	3247903	10:36	00:00	00:26	00:26	100	00:26	00:03	00:29
5	3247904	11:12	00:00	00:23	00:23	75	00:17	00:02	00:19
6	3247905	11:52	00:00	00:18	00:18	125	00:22	00:02	00:25
7	3247908	01:17	00:00	00:17	00:17	100	00:17	00:02	00:19
8	3247911	01:49	00:00	00:17	00:17	75	00:12	00:01	00:14
9	3247973	02:27	00:00	00:21	00:21	75	00:15	00:01	00:17
10	3247974	02:53	00:00	00:25	00:25	100	00:25	00:03	00:28
11	3247979	03:55	00:00	00:18	00:18	125	00:22	00:02	00:25
12	5106109	04:22	00:00	00:23	00:23	125	00:28	00:03	00:32
13	5106121	05:01	00:00	00:28	00:28	75	00:21	00:02	00:23
14	5106167	05:33	00:00	00:17	00:17	75	00:12	00:01	00:14
									00:22

Fuente: (SENATI, 2016)



*Figura 8.* Promedios mensuales de los tiempos del proceso de ordenes de despacho antes de implementar la mejora del proceso.

Fuente: Elaboración propia

En la figura 8 se observa en el eje vertical los tiempos en minutos promediados en el mes que utilizó el personal para atender las ordenes de despacho, en el eje horizontal los periodos o meses.

Con esta información se procedió a realizar una reunión con la gerencia y todos los involucrados del proceso de despacho de mercancía del almacén donde se pudo identificar las posibles causas que generan la demora, ante ello se solicitó a todo el personal presente sus opiniones sobre las posibles causas, con esta lluvia de ideas se realizó un diagrama de Ishikawa a fin de analizar la causa o posibles causas de la problemática, con esta lluvia de ideas se elaboró un cuadro de expertos dando una puntuación a cada causa en la escala del 1 al 5 siendo el menor valor menos relevante y el mayor el más relevante, con esta información se elaboró el cuadro de pareto, con estos dos métodos de ingeniería se identificó cuáles son las de mayor impacto en los cuales se tiene que trabajar.

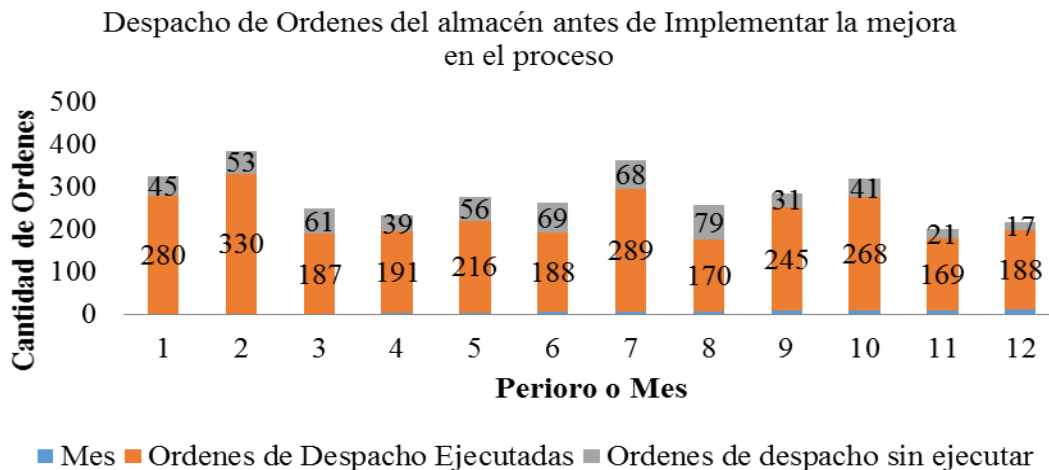


Figura 9. Despacho de órdenes del almacén antes de implementar la mejorar del proceso.

Fuente: Elaboración propia

En la figura 9 se observa en el eje vertical las cantidades de ordenes de despacho, en el eje horizontal los periodos o meses, las barras de color naranja representan las ordenes de despacho atendidas en el mes y las de color plomo las ordenes que se dejaron de atender y no fueron despachadas

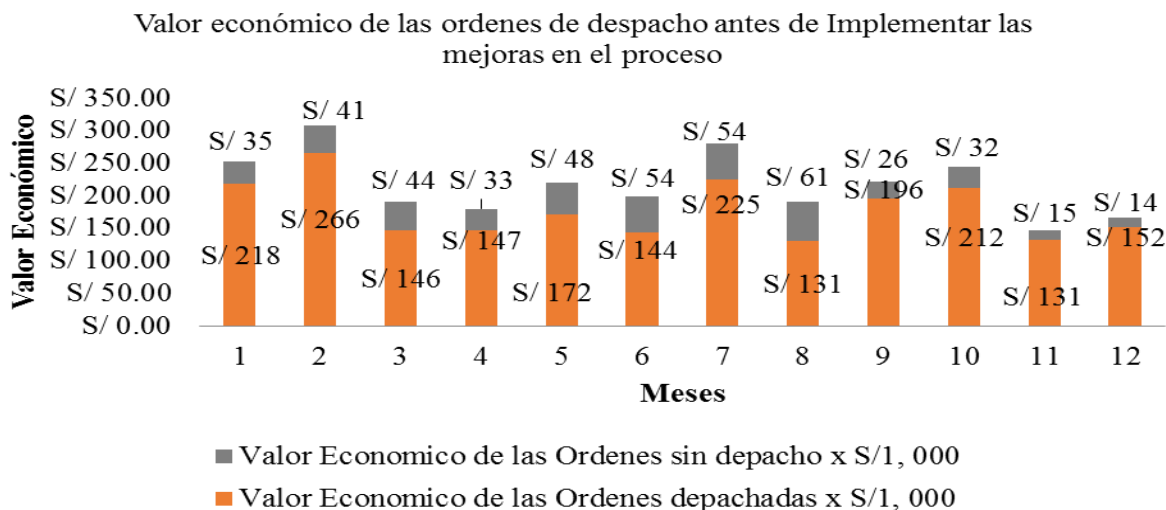


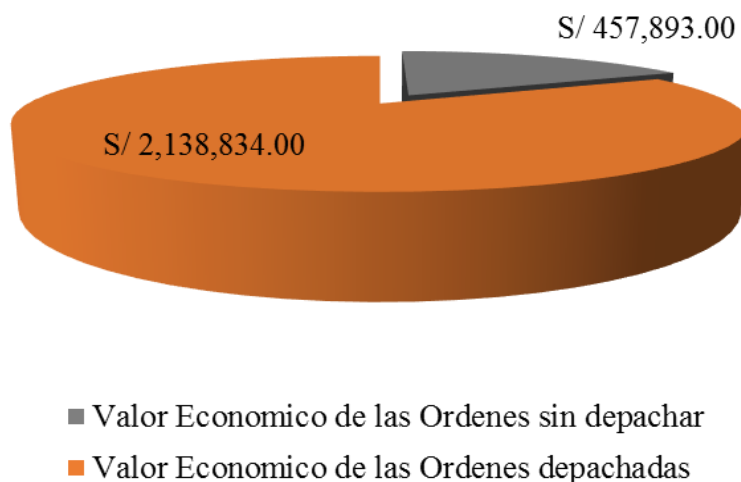
Figura 10. Valor económico de las ordenes de despacho antes de la implementación de la mejora del proceso

Fuente: Elaboración propia

IMPLEMENTACIÓN DEL ESTUDIO DE TIEMPOS Y MOVIMIENTOS PARA MEJORAR DEL PROCESO DE DESPACHO DE MERCANCÍA DEL ALMACÉN EN LA EMPRESA IMEXA PERU E.I.R.L EN EL AÑO 2017

En la figura 10 se observa en el eje vertical los valores económicos múltiplos de 1,000, en el eje horizontal los meses, las barras de color naranja representan el valor económico del total de la mercancía por periodo de las ordenes de despacho atendidas y las de color plomo el valor económico del total de la mercancía por periodo que se dejaron de atender y no fueron despachadas

Resultado económico de las Ordenes de despacho del almacén  
Antes de la implementación de la mejora del proceso

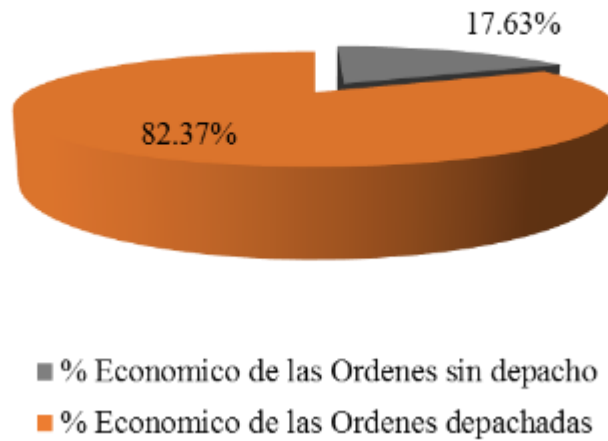


*Figura 11.* Resultado económico de las ordenes de despacho del almacén antes de la implementar la mejora del proceso.

Fuente: Elaboración propia

En la figura 11 se observa que el segmento del gráfico de color naranja representa el valor económico del total de mercancía atendida de las ordenes de despacho y el segmento del gráfico de color plomo el valor económico del total de la mercancía que se dejó de atender y no se despacho

Resultado económico representado en porcentaje de las Ordenes de despacho del almacén



*Figura 12.* Resultado económico representado en porcentaje de las ordenes de despacho del almacén.

Fuente: Elaboración propia

En la figura 12 se observa que el segmento del gráfico de color naranja representa el % económico del total de mercancía de las ordenes de despacho atendidas y el segmento del gráfico de color plomo el % económico del total de mercancía que se dejaron de atender y no fueron despachadas

IMPLEMENTACIÓN DEL ESTUDIO DE TIEMPOS Y MOVIMIENTOS PARA MEJORAR DEL PROCESO DE DESPACHO DE MERCANCÍA DEL ALMACÉN EN LA EMPRESA IMEXA PERU E.I.R.L EN EL AÑO 2017

Tabla 5  
Cursograma analítico

Producto: Repuestos		Flujograma de actividades					Actual	Propuesto	
Actividad: Despacho de mercadería		Actividad							
		Operación	○	□	◇	⇨	6	12	
		Inspección	○	□	◇	⇨	4	3	
		Espera	○	□	◇	⇨	5	2	
		Transporte	○	□	◇	⇨	9	4	
		Almacenamiento	○	□	◇	⇨	1	1	
		Distancia (mts)					81	24	
		Tiempo (min)					00:21:26	00:16:23	
		Costo							
		Mano de obra							
		Material							
Método:	-Actual / Propuesto	Elaborado por:			Revisado por:	Aprobado por:			
Área de trabajo:	Código de área:	Edson Gabriel Quispe Arias			Joel Cachuapoma	Joel Cachuapoma			
Almacén	-								
Nombre del procedimiento:	Despacho de mercancia	Simbología			Páginas:	1 de 1			
Código del procedimiento:	001-Imexa								
No. Act.	Descripción de las actividades	Distancia (mts)	Tiempo (min)	○	□	◇	⇨	▽	Comentarios (Mejoras)
1	Recoger la orden de despacho del Vendedor de tienda	12	00:00:35						Este traslado implica demora y esperar que el almacenero se acerque
2	Esperar a que el vendedor entregue las orden a atender		00:00:35						Se puede Entregar las Ordenes directamente al almacén o Via Correo
3	Retornar al almacén con la orden	12	00:00:30						Se retorna para verificar si se cuenta con el repuesto
4	Verificar en el archivo Kardex si se cuenta con Stok		00:01:00						Esto solo es referencial la información no es confiable
5	Trasladarse a la zona del almacenaje		00:00:20						
6	Repuestos en almacén								
7	Ubicar los repuestos		00:05:30						Busqueda en toda el área por noción (Se sugiere codificar la ubicación del repuesto en el kardex)
8	Retirar el repuesto a la zona de embalaje								
9	Trasladar el repuesto a la zona de embalaje	3	00:00:10						
10	Inspeccionar el repuesto		00:00:45						Para identificar que no presente oxido o corrosión (Se sugiere al momento de la recepción del repuesto lubricar y plastificar)
11	Verificar el repuesto con el listado de la orden de despacho		00:01:30						Realizar el cruce del fisico con el documentado
12	Trasladarse al vendedor de tienda	12	00:00:38						Se tiene que validar el listado para que el vendedor pueda facturar
13	Esperar que el vendedor confirme el pago por la venta		00:01:30						El pedido puede esperar hasta la cancelación de la Orden y verificación por parte del vendedor
14	Solicitar al vendedor los datos del cliente		00:00:35						
15	Trasladarse al almacén	12	00:00:33						
16	Generar Guía de remisión		00:01:00						
17	Trasladarse a la zona de embalaje del almacén para el recojo del repuesto	6	00:00:15						
18	Embalar los repuestos		00:01:25						Con plastico envolvente
19	Coloca el repuesto sobre la paleta o mesa a transportar		00:00:25						
20	Trasladar los repuestos a zona de despacho	12	00:00:40						
21	Bajar el repuesto para que el cliente pueda verificar		00:01:00						
22	Entregar las guías								
23	Esperar que el cliente firme las guías		00:00:10						
24	Con las guías firmadas trasladarse al almacén	12	00:00:45						
25	Actualizar el Kardex		00:01:35						Esta accion se realiza manualmente
	Total	81	00:21:26	6	4	5	9	1	

Fuente: Cursograma analítico

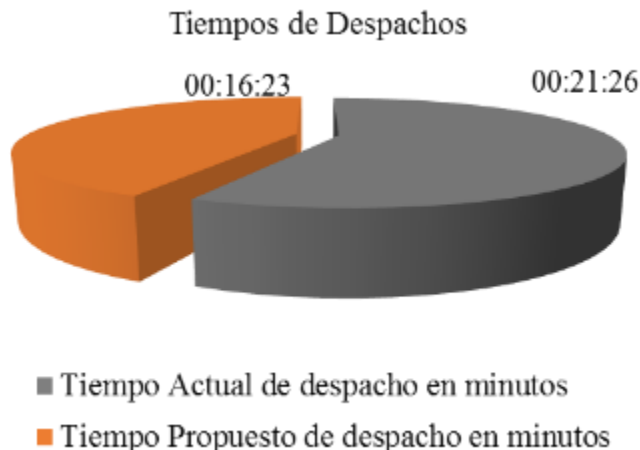


Figura 13. Tiempos de despachos

Fuente: Elaboración propia

En la figura 13 se observa que el segmento del gráfico de color plomo representa los minutos en promedio que le toma al personal en realizar el proceso de despacho actual, el segmento de color naranja representa los minutos en promedio que le toma al personal en todo el proceso de despacho propuesto.

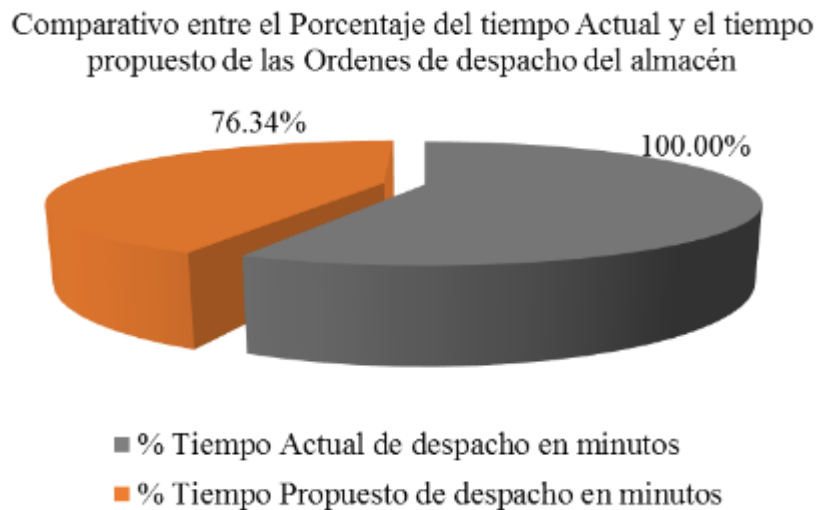


Figura 14. Comparativo entre el Porcentaje de tiempo actual y el tiempo propuesto de las ordenes de despacho de almacén.

Fuente: Elaboración propia



En la figura 14 se observa que el segmento del gráfico de color plomo representa el % de tiempo consumido en el proceso actual que el personal emplea en realizar el proceso de despacho, el segmento de color naranja representa el % de tiempo propuesto que le tomaría al personal realizar el proceso de despacho.



*Figura 15.* Tiempo de demora en el proceso de despacho de las ordenes de despacho del almacén.

Fuente: Elaboración propia

En la figura 15 se observar el porcentaje del tiempo improductivo que le toma al personal en realizar el proceso de despacho, con este valor se procede a realizar un diagrama de Ishikawa para analizar las causas de esta demora.

IMPLEMENTACIÓN DEL ESTUDIO DE TIEMPOS Y MOVIMIENTOS PARA MEJORAR DEL PROCESO DE DESPACHO DE MERCANCÍA DEL ALMACÉN EN LA EMPRESA IMEXA PERU E.I.R.L EN EL AÑO 2017



Figura 16. Diagrama de Ishikawa identificando las causas de la demora en el proceso de despacho.

Fuente: Diagrama de Ishikawa

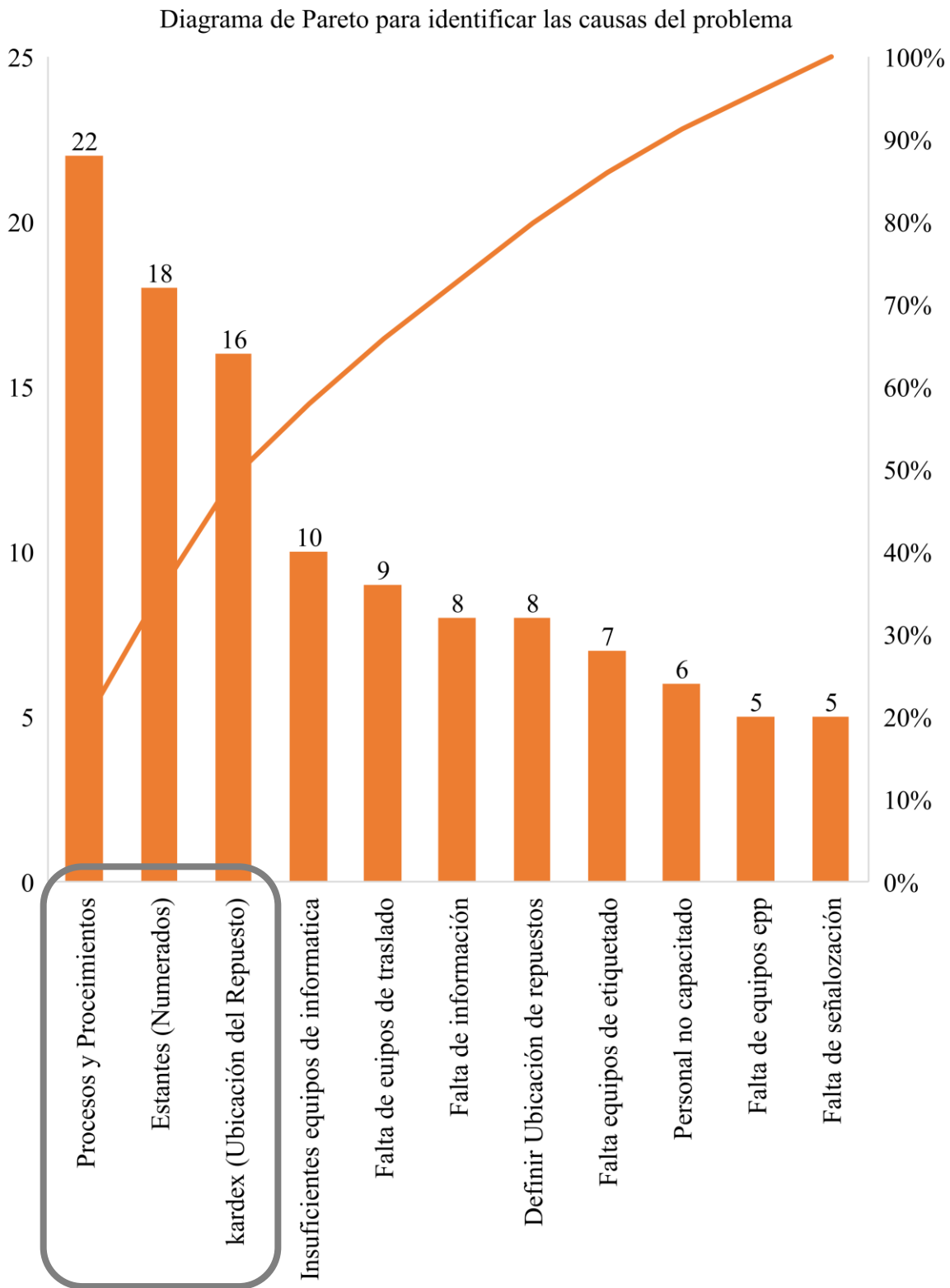


Figura 17. Diagrama de Pareto enfocado en las principales causas de la demora

Fuente: Diagrama de Pareto

Sobre el alcance de la problemática se plantea lo siguiente:

### **3.1 Problema general:**

¿Cómo la implementación del estudio de tiempos y movimientos mejora el proceso de despacho de mercancía del almacén en la empresa Imexa Perú E.I.R.L en el año 2017?

Identificado el problema general se puede detallar los problemas específicos

### **3.2 Problemas específicos:**

¿Cómo la implementación del estudio de tiempos y movimientos contribuye al aumento de las ordenes de despacho de mercancía del almacén en la empresa Imexa Perú E.I.R.L. en el año 2017?

¿Cómo la implementación del estudio de tiempos y movimientos contribuye a estandarizar el proceso de despacho de mercancía del almacén en la empresa Imexa Perú E.I.R.L. en el año 2017?

¿Cómo la implementación del estudio de tiempos y movimientos incrementa de flujo de caja del proceso de despacho de mercancía del almacén en la empresa Imexa Perú E.I.R.L. en el año 2017?

Con los problemas general y específicos identificados se formulan los siguientes objetivos:

### **3.3 Objetivo general**

Calcular mediante la implementación del estudio de tiempos y movimientos la mejora en el proceso de despacho de mercancía del almacén en la empresa Imexa Perú E.I.R.L en el año 2017

### **3.4 Objetivos específicos**

Calcular en qué medida la implementación del estudio de tiempos y movimientos contribuye al aumento de las ordenes de despacho de mercancía del almacén en la empresa Imexa Perú E.I.R.L. en el año 2017

IMPLEMENTACIÓN DEL ESTUDIO DE TIEMPOS Y MOVIMIENTOS PARA MEJORAR DEL PROCESO DE DESPACHO DE MERCANCÍA DEL ALMACÉN EN LA EMPRESA IMEXA PERU E.I.R.L EN EL AÑO 2017

Calcular en qué medida la implementación del estudio de tiempos y movimientos contribuye a estandarizar el proceso de despacho de mercancía del almacén en la empresa Imexa Perú E.I.R.L. en el año 2017

Calcular en qué medida la implementación del estudio de tiempos y movimientos incrementa el flujo de caja del proceso de despacho de mercancía del almacén en la empresa Imexa Perú E.I.R.L. en el año 2017

IMPLEMENTACIÓN DEL ESTUDIO DE TIEMPOS Y MOVIMIENTOS PARA MEJORAR DEL PROCESO DE DESPACHO DE MERCANCÍA DEL ALMACÉN EN LA EMPRESA IMEXA PERU E.I.R.L EN EL AÑO 2017



*Figura 18.* Anaqueles o Estantes encontrados antes de implementar la mejora del proceso de despacho

Fuente: Almacén de la empresa IMEXA PERU E.I.R.L.

**CAPÍTULO IV. RESULTADOS**

**Tabla 6**  
*Cursograma analítico del proceso*

Producto:		Flujograma de actividades		Actual	Propuesto				
Repuestos		Actividad							
Actividad:		Operación	○	6	12				
Despacho de mercadería		Inspección	□	4	3				
		Espera	D	5	2				
		Transporte	⇒	9	4				
		Almacenamiento	▽	1	1				
		Distancia (mts)		81	24				
		Tiempo (min)		00:21:26	00:16:23				
		Costo							
		Mano de obra							
		Material							
Método:	Actual / Propuesto	Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:					
Área de trabajo:	Código de área:	Edson Gabriel Quispe Arias	Joel Cachupoma	Joel Cachupoma					
Almacén	-								
Nombre del procedimiento:	Despacho de mercancía								
Código del procedimiento:	001-Imexa	Simbología	Páginas:	1 de 1					
No. Act.	Descripción de las actividades	Distancia (mts)	Tiempo (min)	○	□	D	⇒	▽	Comentarios (Mejoras)
1	El Vendedor envía la Orden de despacho via correo con los datos del cliente al almacén		00:00:35	●					
2	Recibir la Orden de despacho		00:00:15	●					
3	Verificar en el archivo Kardex si se cuenta con Stock		00:01:00	●					
4	Imprimir el listado de repuestos con las ubicaciones según archivo kardex		00:00:30	●					
5	Trasladarse a la zona del almacenaje	6	00:00:20	●					
6	Repuestos en almacén			●					
7	Ubicar y separar el/los repuestos		00:04:35	●					
8	Retirar el repuesto a la zona de embalaje		00:00:10	●					
9	Trasladar el repuesto a la zona de embalaje	3	00:00:10	●					
10	Verificar el repuesto con el listado de la orden de despacho		00:01:30	●					
11	Enviar via mail la conformidad de los repuestos solicitados al vendedor de la orden de despacho solicitada		00:00:38	●					
12	Vendedor confirma el pago por la venta via mail		00:00:35	●					
13	Se genera Guia de remisión y se actualiza el Kardex		00:01:00	●					
14	Imprimir guías		00:00:20	●					
15	Trasladarse a la zona de embalaje del almacén para el recojo del repuesto	3	00:00:15	●					
16	Embalar los repuestos		00:01:25	●					
17	Coloca el repuesto sobre la paleta o mesa a transportar		00:00:25	●					
18	Trasladar los repuestos a zona de despacho	12	00:00:40	●					
19	Bajar el repuesto para que el cliente pueda verificar		00:00:45	●					
20	Verificación del cliente del estado de su/sus repuestos		00:01:00	●					
21	Entregar las guías			●					
21	Esperar que el cliente firme las guías		00:00:15	●					
Total		24	00:16:23	12	3	2	4	1	

Cursograma propuesto para la mejora del proceso de despacho, donde se puede observar los tiempos y distancias recorridas por el personal, así mismo como el flujo de actividades que desarrolla para el proceso

IMPLEMENTACIÓN DEL ESTUDIO DE TIEMPOS Y MOVIMIENTOS PARA MEJORAR DEL PROCESO DE DESPACHO DE MERCANCÍA DEL ALMACÉN EN LA EMPRESA IMEXA PERU E.I.R.L EN EL AÑO 2017

Tabla 7

Cursograma analítico – Sub Proceso Ubicación y separación de los repuestos

Flujograma de actividades		Actual	Propuesto
Producto:	Repuestos	Actividad	4
Actividad:	Ubicación y separación de los repuestos	Operación	1
		Inspección	0
		Espera	0
		Transporte	1
		Almacenamiento	0
		Distancia (mts)	0
		Tiempo (min)	00:04:35
		Costo	
		Mano de obra	
		Material	

Método:	Actual / Propuesto-	Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Area de trabajo:	Código de área:	Edson Gabriel Quispe Arias	Joel Cachupoma	Joel Cachupoma
Almacén	-			
Nombre del procedimiento:	Despacho de mercancía			
Código del procedimiento:	001-Imexa	Simbología	Páginas:	1 de 1

No. Act.	Descripción de las actividades	Distancia (mts)	Tiempo (min)	○ □ ▢ ⇨ ▽	Comentarios (Mejoras)
1	Recibir la orden impresa		00:00:10		
2	dirigirse al estante indicado		00:00:15		Dentro de la zona del almacén (La distancia es considerada despreciable ya que se encuentra dentro de la zona de acción)
3	Ubicar los repuestos según indica en la orden impresa		00:00:30		
4	Identificar el código y la descripción de los repuestos		00:00:30		
5	Separar el repuesto		00:03:00		
6	Colocar los repuestos en el coche de mercancía		00:00:10		
Total		0	00:04:35	4 1 0 1 0	

Cursograma del sub proceso ubicación y separación de los repuestos, se puede observar los tiempos por el personal, así mismo como el flujo de actividades que desarrolla para el sub proceso

Tabla 8

Cursograma analítico – Sub Proceso Embalaje de repuestos

Flujograma de actividades		Actual	Propuesto
Producto:	Repuestos	Actividad	4
Actividad:	Embalaje de repuestos	Operación	0
		Inspección	0
		Espera	0
		Transporte	0
		Almacenamiento	0
		Distancia (mts)	0
		Tiempo (min)	00:01:25
		Costo	
		Mano de obra	
		Material	

Método:	Actual / Propuesto-	Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Area de trabajo:	Código de área:	Edson Gabriel Quispe Arias	Joel Cachupoma	Joel Cachupoma
Almacén	-			
Nombre del procedimiento:	Despacho de mercancía			
Código del procedimiento:	001-Imexa	Simbología	Páginas:	1 de 1

No. Act.	Descripción de las actividades	Distancia (mts)	Tiempo (min)	○ □ ▢ ⇨ ▽	Comentarios (Mejoras)
1	Sujetar la caja en posición vertical		00:00:10		
2	Sujetar el plástico envolvente en posición vertical a la caja		00:00:10		
3	Dar vuelta sobre la caja al plástico envolvente		00:01:00		
4	Cortar con la mano el plástico		00:00:05		
Total		0	00:01:25	4 0 0 0 0	

Cursograma del sub proceso embalaje de repuestos, se puede observar los tiempos por el personal, así mismo como el flujo de actividades que desarrolla para el sub proceso



IMPLEMENTACIÓN DEL ESTUDIO DE TIEMPOS Y MOVIMIENTOS PARA MEJORAR DEL PROCESO DE DESPACHO DE MERCANCÍA DEL ALMACÉN EN LA EMPRESA IMEXA PERU E.I.R.L EN EL AÑO 2017

Tabla 9

*Cursograma analítico – Sub Proceso movimientos del proceso*

		Flujograma de actividades					Actual	Propuesto
<b>Producto:</b>		Actividad						
<b>Repuestos</b>		Operación	○			6	12	
		Inspección	□			4	3	
<b>Actividad:</b>		Espera	◐			5	2	
<b>Despacho de mercadería</b>		Transporte	➡			9	4	
		Almacenamiento	▽			1	1	
		Distancia (mts)				81	24	
		Tiempo (min)				00:21:26	00:16:23	
		Costo						
		Mano de obra						
		Material						
<b>Método:</b>	<b>Actual / Propuesto</b>							
<b>Area de trabajo:</b>	<b>Código de área:</b>	<b>Elaborado por:</b>	<b>Revisado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>				
Almacén	-	Edson Gabriel Quispe Arias	Joel Cachupoma	Joel Cachupoma				
<b>Nombre del procedimiento:</b>	<b>Despacho de mercancía</b>							
<b>Código del procedimiento:</b>	<b>001-Imexa</b>	<b>Simbología</b>	<b>Páginas:</b>	<b>1 de 1</b>				

No. Act.	Descripción de las actividades	Distancia (mts)	Tiempo (min)	○	□	◐	➡	▽	Comentarios (Mejoras)
1	Trasladarse a la zona del almacenaje	6	00:00:20				●		
2	Trasladar el repuesto a la zona de embalaje	3	00:00:10				●		
3	Trasladarse a la zona de embalaje del almacén para el recojo del repuesto	3	00:00:15				●		
4	Trasladar los repuestos a zona de despacho	12	00:00:40				●		
	<b>Total</b>	<b>24</b>	<b>00:01:25</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	

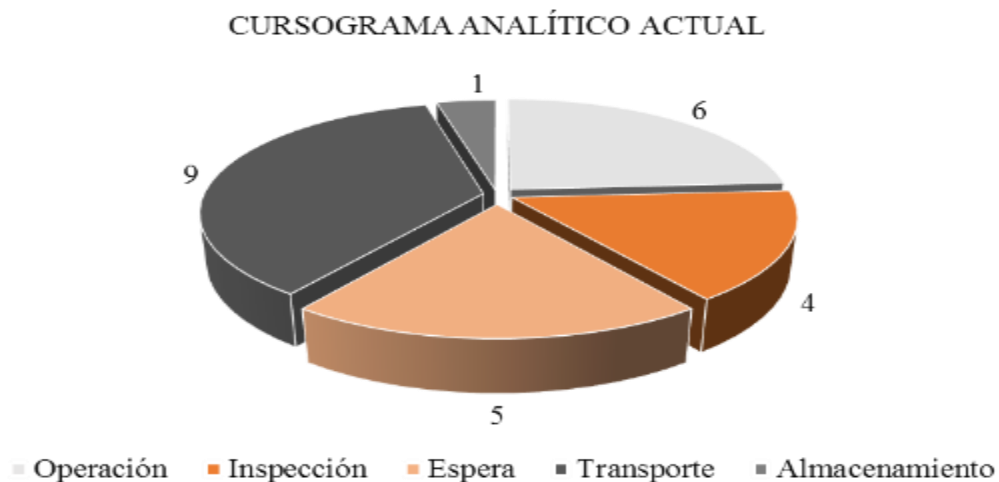
Cursograma del sub proceso movimientos del proceso, se puede observar los movimientos por el personal, así mismo como el flujo de actividades que desarrolla para el sub proceso

Tabla 10

*Resumen de actividades del cursograma analítico*

Actividad		Actual	Propuesto
Operación	○	6	12
Inspección	□	4	3
Espera	◐	5	2
Transporte	➡	9	4
Almacenamiento	▽	1	1
Distancia (mts)		81	24
Tiempo (min)		00:21:26	00:16:23

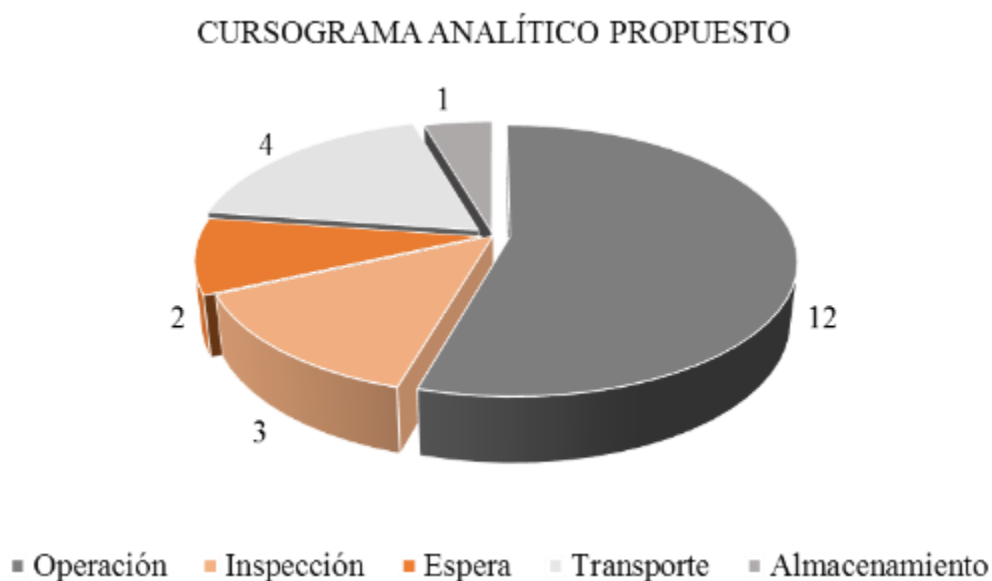
El resumen del cursograma analítico se observa las actividades tanto actual como propuestos donde se realiza un comparativo entre las actividades que no generan valor al proceso



*Figura 19.* Cursograma analítico actual

Fuente: Elaboración propia

En la figura 19 se observa mediante los diferentes segmentos del gráfico las cantidades de las actividades que se vienen desarrollando para el proceso actual de despacho.



*Figura 20.* Cursograma analítico propuesto

Fuente: Elaboración propia

En la figura 20 se observa mediante los diferentes segmentos del gráfico las cantidades de actividades que se desarrollarán para el proceso propuesto de despacho.

Distancias recorridas por el personal en los diferentes procesos de despacho

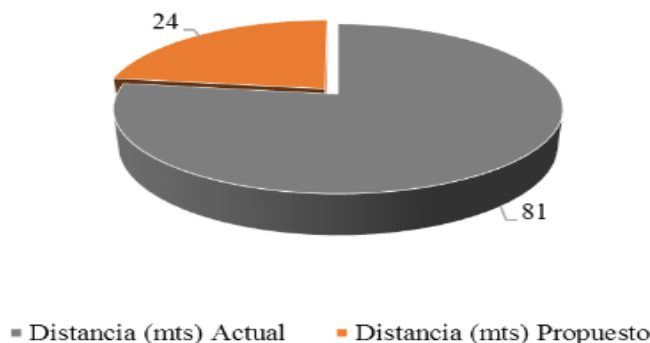


Figura 21. Distancias recorridas por el personal en los diferentes procesos de despacho

Fuente: Elaboración propia

En la figura 21 se observa que el segmento del gráfico de color plomo indica la cantidad en metros que el personal se desplaza para realizar el despacho de mercancía en el proceso actual, el segmento de color naranja indica la cantidad en metros que el personal se desplazaría para realizar el despacho de la mercancía en el proceso propuesto.

Tiempo empleado por el personal en el proceso de despacho

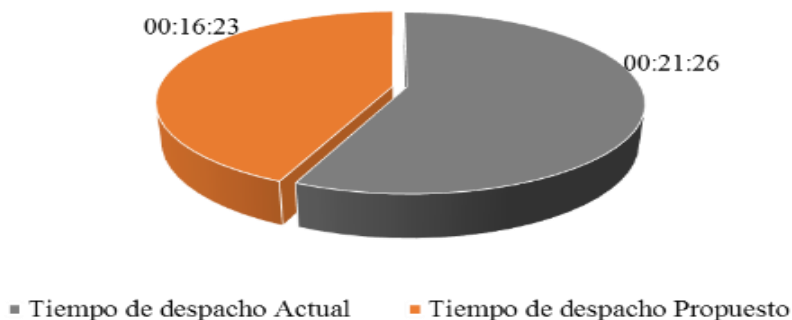


Figura 22. Tiempo empleado por el personal en el proceso de despacho

Fuente: Elaboración propia

En la figura 22 se observa que el segmento del gráfico de color plomo representa el tiempo actual que el personal se toma para realizar el despacho de mercancía, el segmento de color naranja representa el tiempo propuesto que el personal se tomaría para realizar el despacho de mercancía.

IMPLEMENTACIÓN DEL ESTUDIO DE TIEMPOS Y MOVIMIENTOS PARA MEJORAR DEL PROCESO DE DESPACHO DE MERCANCÍA DEL ALMACÉN EN LA EMPRESA IMEXA PERU E.I.R.L EN EL AÑO 2017

Tabla 11

*Toma de Tiempos en los procesos de despacho de la mercancía del almacén en el proceso mejorado*

N°	ORDENES DE DESPACHO	Hora	TIEMPOS OBSERVADOS (EN MINUTOS)		TIEMPO OBSERVADO	VALORACIÓN (%)	TIEMPO NORMAL	SUPLEMENTOS	
			Hora de Inicio	Hora de Termino				10%	TIEMPO ESTÁNDAR
1	5106021	09:10	00:00	00:17	00:17	100	00:17	00:01	00:18
2	5106110	09:35	00:00	00:18	00:18	75	00:13	00:01	00:14
3	5106122	10:06	00:00	00:19	00:19	75	00:14	00:01	00:15
4	5106123	10:36	00:00	00:17	00:17	100	00:17	00:01	00:18
5	5106124	11:04	00:00	00:15	00:15	75	00:11	00:01	00:12
6	5106169	11:22	00:00	00:15	00:15	125	00:18	00:01	00:20
7	5106247	01:17	00:00	00:14	00:14	100	00:14	00:01	00:15
8	5106248	01:39	00:00	00:16	00:16	75	00:12	00:01	00:13
9	5106335	02:07	00:00	00:17	00:17	75	00:12	00:01	00:14
10	3247787	02:39	00:00	00:18	00:18	100	00:18	00:01	00:19
11	3247788	03:15	00:00	00:15	00:15	125	00:18	00:01	00:20
12	3247789	03:52	00:00	00:18	00:18	125	00:22	00:02	00:24
13	3247888	04:25	00:00	00:17	00:17	75	00:12	00:01	00:14
14	3247891	05:04	00:00	00:16	00:16	75	00:12	00:01	00:13
									00:16

Fuente: (SENATI, 2016)

Promedios Mensuales de los Tiempos del Proceso de despacho x Unidad mejorado durante el 1er Año

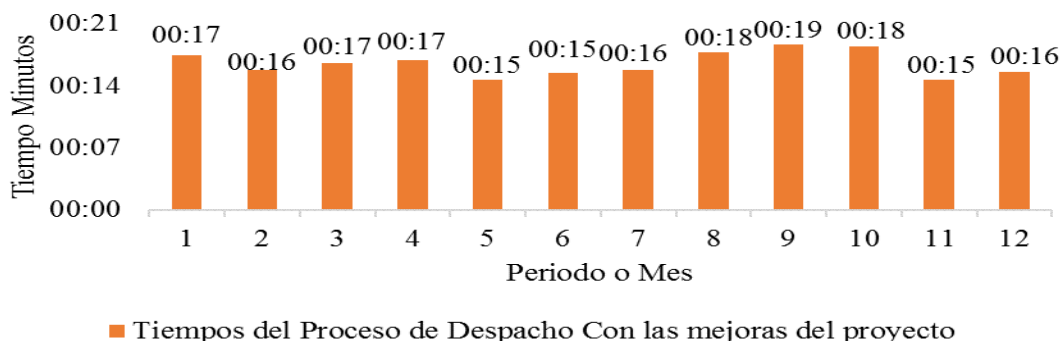


Figura 23. Promedios mensuales de los tiempos del proceso de despacho x unidad mejorado durante el 1er año.

Fuente: Elaboración propia

En la figura 23 se observa en el eje vertical los tiempos (min) de las ordenes de despacho, en el eje horizontal los periodos o meses, las barras de color naranja representan los tiempos promediados que el personal se tomó para ejecutar las ordenes de despacho atendidas en el mes.

Promedios Mensuales de los Tiempos del Proceso de despacho x Unidad mejorado durante el 2do Año

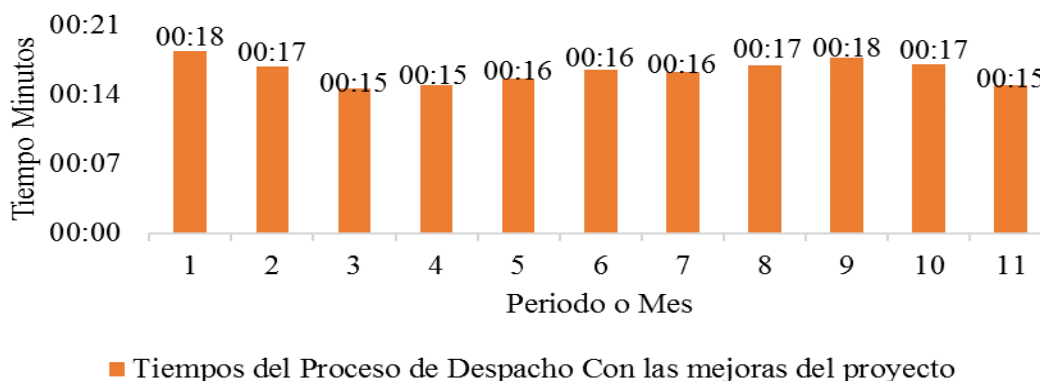


Figura 24. Promedios mensuales de los tiempos del proceso de despacho x unidad mejorado durante el 2do año.

Fuente: Elaboración propia

En la figura 24 se observa en el eje vertical los tiempos en minutos, en el eje horizontal los periodos o meses, las barras de color naranja representan los tiempos promedios en que el personal se toma para preparar las ordenes de despacho.

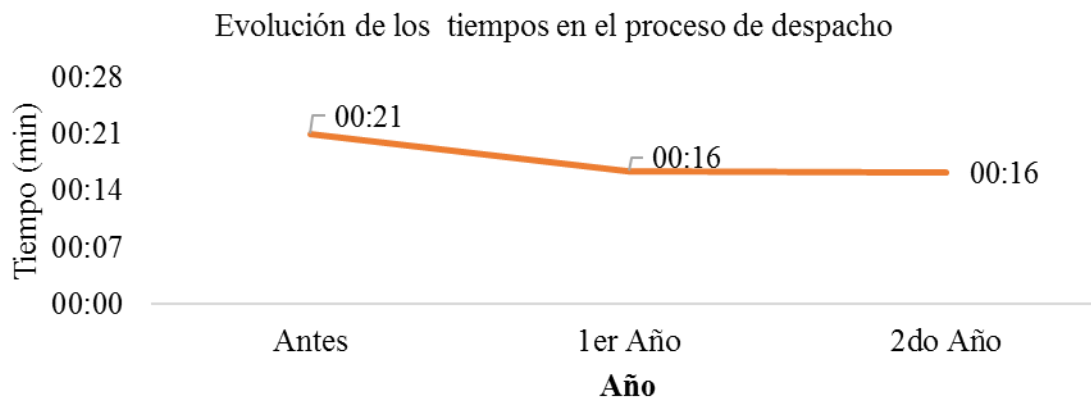


Figura 25. Evolución de los tiempos en el proceso de despacho.

Fuente: Elaboración propia

En la figura 25 se observa en el eje vertical los tiempos en minutos, en el eje horizontal los años, los puntos dentro del plano indican los tiempos promediados en los años antes y posteriores a la implementación de la mejora del proceso de despacho.

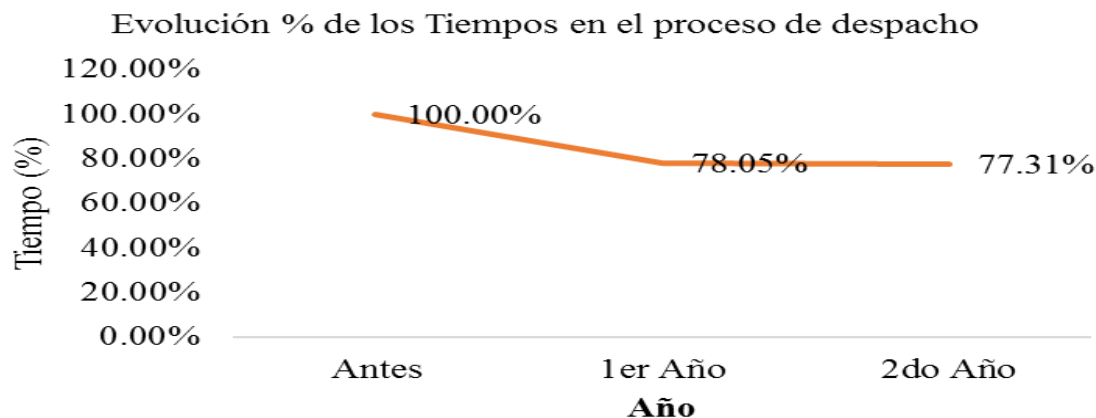


Figura 26. Evolución % de los tiempos en el proceso de despacho

Fuente: Elaboración propia

En la figura 26 se observa en el eje vertical los porcentajes de los tiempos en el proceso de despacho, en el eje horizontal los años, los puntos dentro del plano indican que tanto porcentaje se redujo el tiempo antes y posterior a la implementación de la mejora del proceso de despacho.

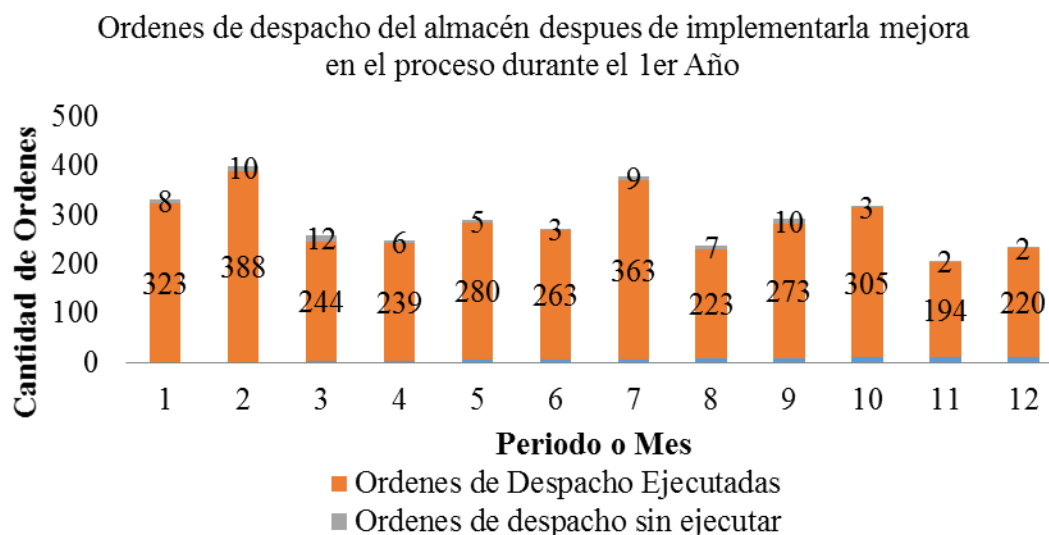


Figura 27. Ordenes de despacho del almacén después de implementar la mejora del proceso durante el 1er año

Fuente: Elaboración propia

En la figura 27 se observa en el eje vertical las cantidades de ordenes de despacho, en el eje horizontal los periodos o meses, las barras de color naranja representan las ordenes de despacho atendidas en el mes y las de color plomo las ordenes que se dejaron de atender y no fueron despachadas después de implementar la mejora del proceso de despacho en el primer año.

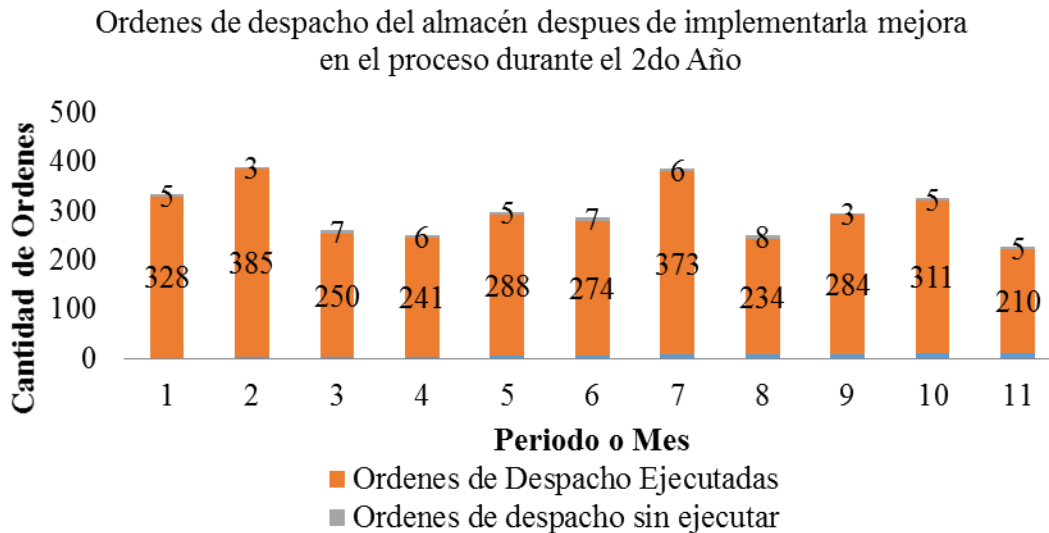


Figura 28. Ordenes de despacho del almacén después de implementar la mejora del proceso durante el 2do año

Fuente: Elaboración propia

En la figura 28 se observa en el eje vertical las cantidades de ordenes de despacho, en el eje horizontal los periodos o meses, las barras de color naranja representan las ordenes de despacho atendidas en el mes y las de color plomo las ordenes que se dejaron de atender y no fueron despachadas después de implementar la mejora del proceso de despacho en el segundo año

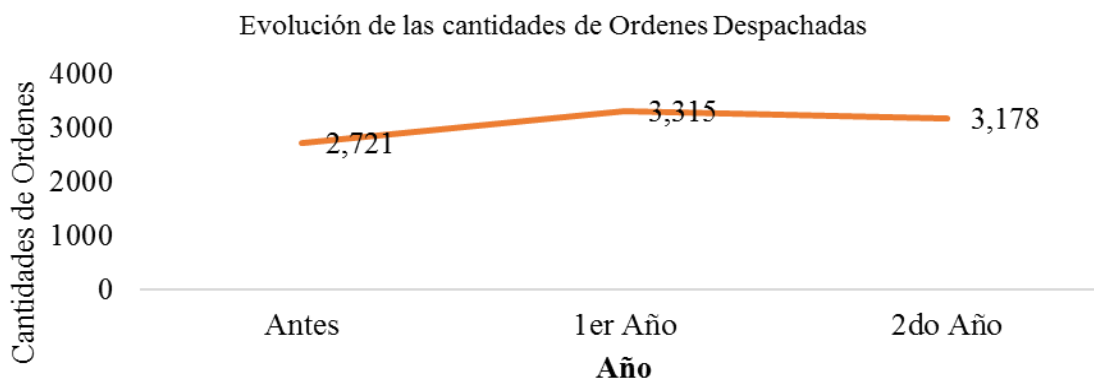


Figura 29. Evolución de las cantidades de ordenes despachadas

Fuente: Elaboración propia



En la figura 29 se observa en el eje vertical las cantidades de las ordenes de despacho, en el eje horizontal los años, los puntos dentro del plano indican las cantidades totales por año de las ordenes atendidas antes y posterior a la implementación de la mejora del proceso de despacho.

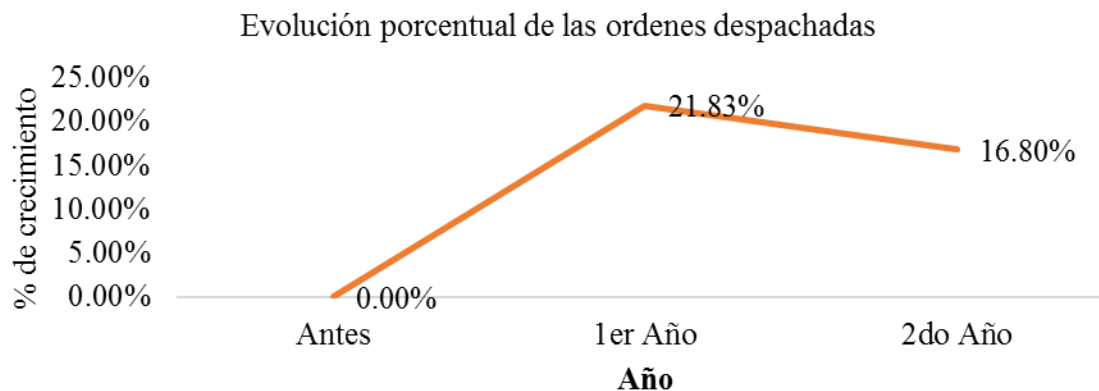


Figura 30. Evolución porcentual de las ordenes despachadas

Fuente: Elaboración propia

En la figura 30 se observa en el eje vertical los porcentajes de las ordenes de despachadas, en el eje horizontal los años, los puntos dentro del plano indican los porcentajes totales por año de las ordenes atendidas antes y posterior a la implementación de la mejora del proceso de despacho.

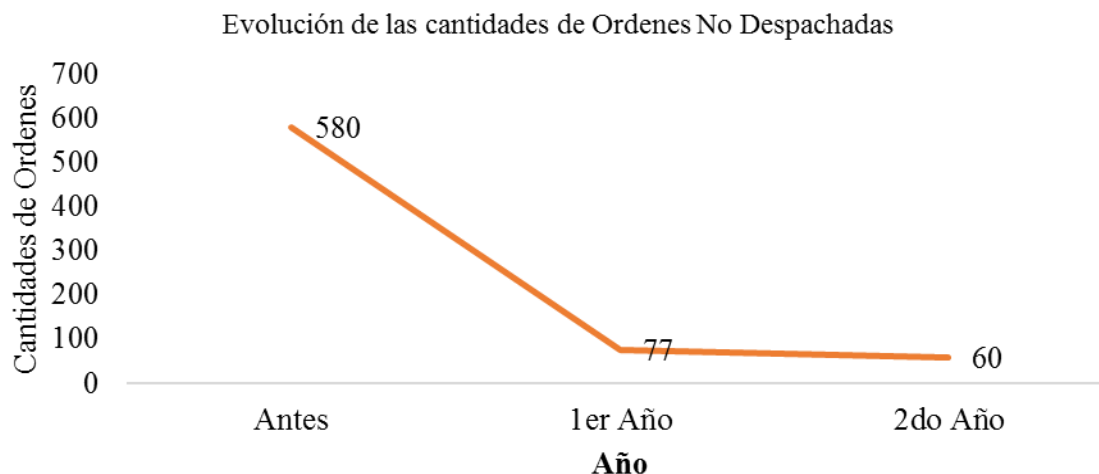


Figura 31. Evolución de las cantidades de ordenes no despachadas

Fuente: Elaboración propia

IMPLEMENTACIÓN DEL ESTUDIO DE TIEMPOS Y MOVIMIENTOS PARA MEJORAR DEL PROCESO DE DESPACHO DE MERCANCÍA DEL ALMACÉN EN LA EMPRESA IMEXA PERU E.I.R.L EN EL AÑO 2017

En la figura 31 se observa en el eje vertical las cantidades de las ordenes no despachadas, en el eje horizontal los años, los puntos dentro del plano indican las cantidades totales por año de las ordenes no despachadas antes y posterior a la implementación de la mejora del proceso de despacho.

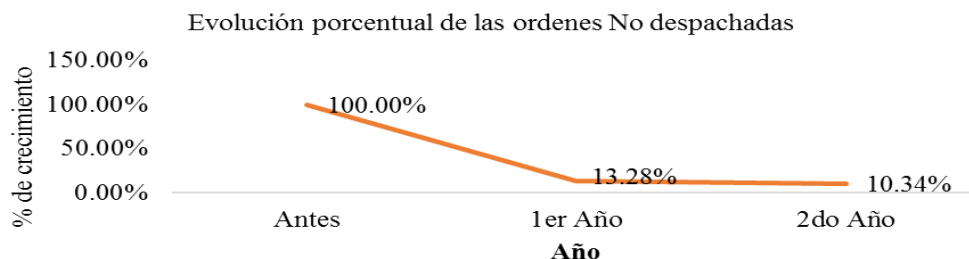


Figura 32. Evolución porcentual de las ordenes no despachadas

Fuente: Elaboración propia

En la figura 32 se observa en el eje vertical los porcentajes de las ordenes no despachadas, en el eje horizontal los años, los puntos dentro del plano indican los porcentajes totales por año de las ordenes no atendidas antes y posterior a la implementación de la mejora del proceso de despacho.

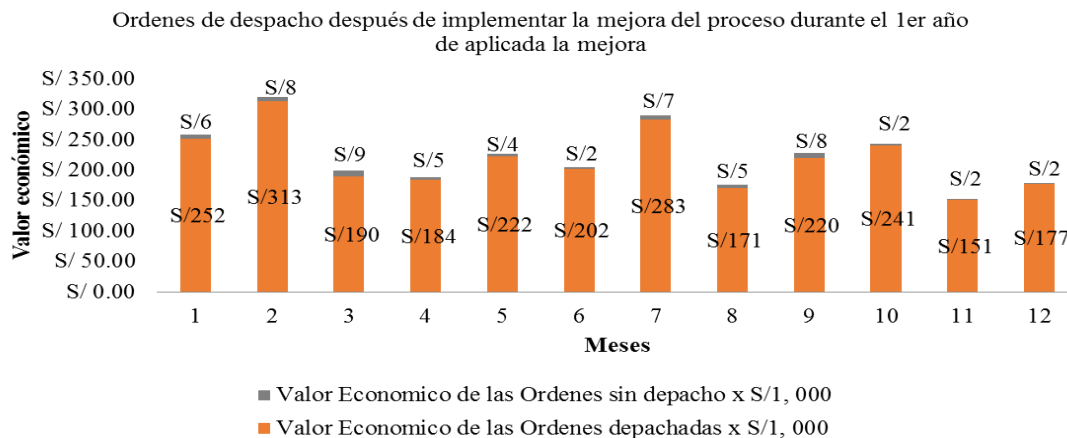
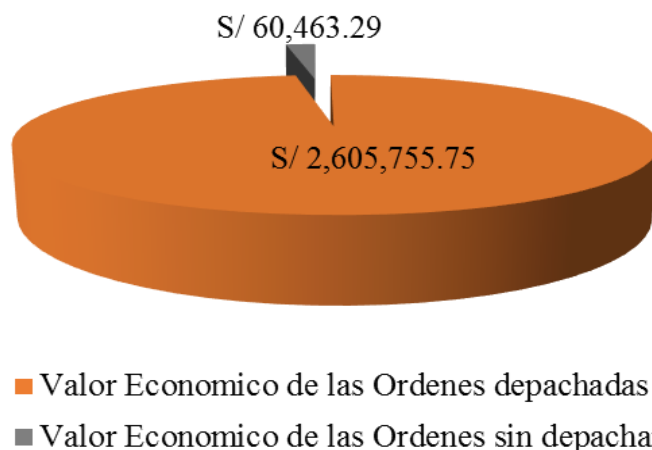


Figura 33. Ordenes de despacho después de implementar la mejora del proceso durante el 1er año.

Fuente: Elaboración propia

En la figura 33 se observa en el eje vertical el valor económico de las ordenes de despacho, en el eje horizontal los periodos o meses, las barras de color naranja representan las ordenes de despacho atendidas en el mes y las de color plomo las ordenes que se dejaron de atender y no fueron despachadas, después del primer año de implementar la mejora del proceso de despacho

Resultado económico de las Ordenes de despacho del almacén durante el 1er año de implementar la mejora del proceso

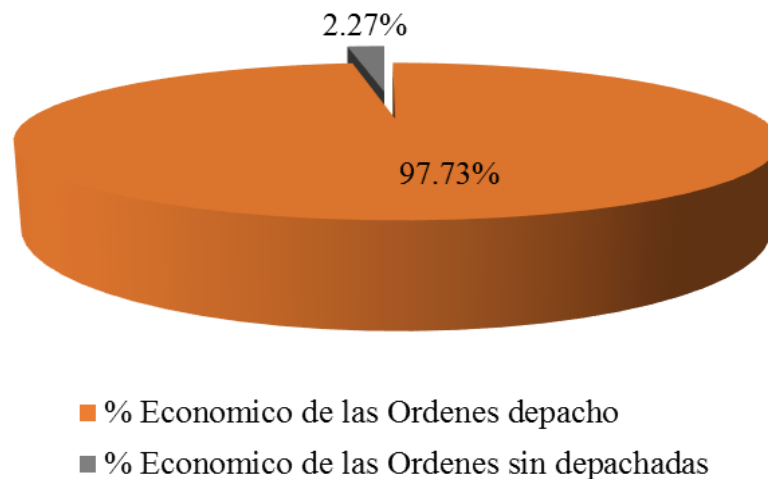


*Figura 34.* Resultado económico de las Ordenes de despacho del almacén durante el 1er año de implementar la mejorar del proceso

Fuente: Elaboración propia

En la figura 34 se observa que el segmento del gráfico de color plomo indica la cantidad en valor económico de las ordenes no despachadas, el segmento de color naranja indica el valor económico de las ordenes despachadas durante el primer año de implementar la mejora del proceso de despacho.

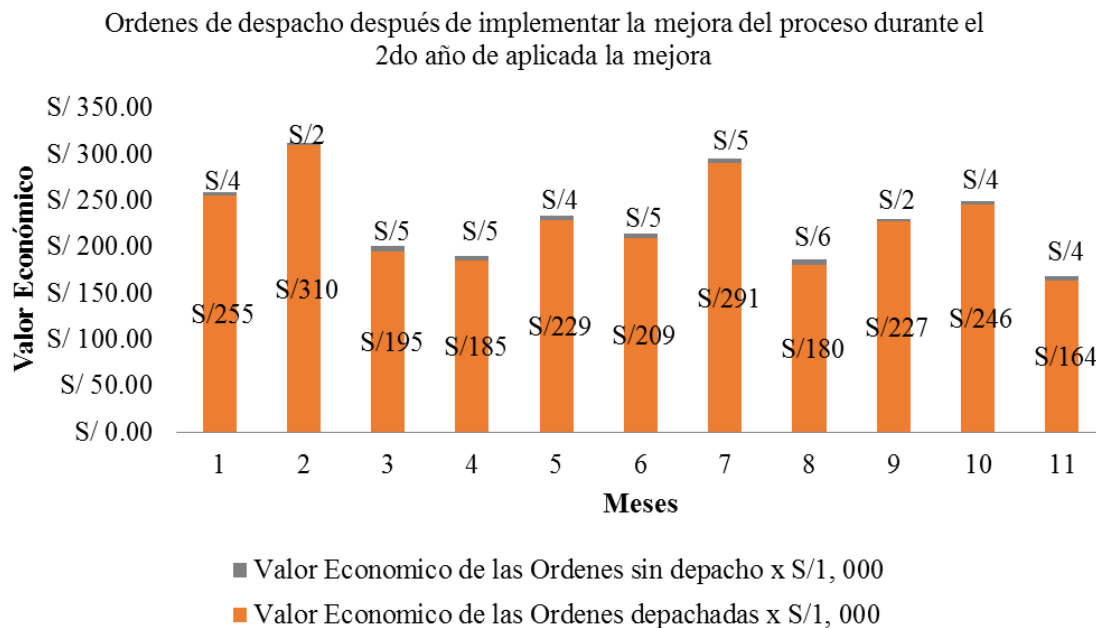
Resultado económico representado en porcentaje de las Ordenes de despacho del almacén durante el 1er año de implementar la mejora del proceso



*Figura 35.* Resultado económico representado en porcentaje de las ordenes de despacho del almacén durante el 1er año de implementar la mejora del proceso

Fuente: Elaboración propia

En la figura 35 se observa que el segmento de color plomo indica el porcentaje de las ordenes no despachadas, el segmento de color naranja indica en el porcentaje de las ordenes despachadas durante el primer año de implementar la mejora del proceso de despacho.



*Figura 36.* Ordenes de despacho después de implementar la mejora del proceso durante el 2do año.

Fuente: Elaboración propia

En la figura 36 se observar en el eje vertical el valor económico de las ordenes de despacho, en el eje horizontal los periodos o meses, las barras de color naranja representan las ordenes de despacho atendidas en el mes y las de color plomo las ordenes que se dejaron de atender y no fueron despachadas, después del segundo año de implementar la mejora del proceso de despacho

Resultado económico de las Ordenes de despacho del almacén durante el 2do año de implementar la mejora del proceso

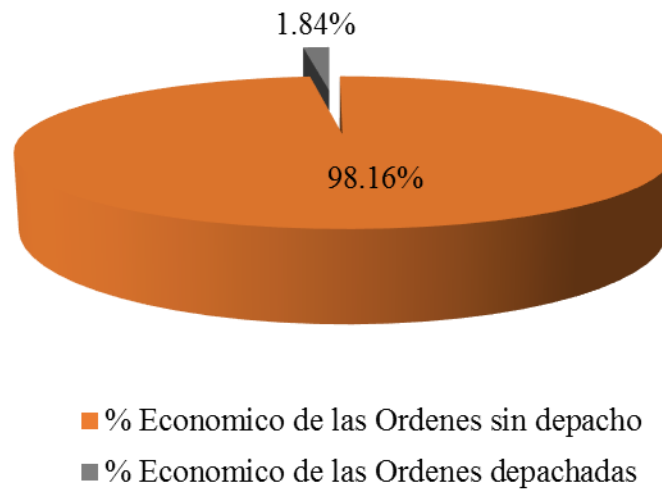


Figura 37. Resultado económico de las ordenes de despacho del almacén durante el 2do año de implementar la mejora del proceso

Fuente: Elaboración propia

En la figura 37 se observar que el segmento del gráfico de color plomo indica la cantidad en valor económico de las ordenes no despachadas, el segmento de color naranja indica el valor económico de las ordenes despachadas durante el segundo año de implementar la mejora del proceso de despacho.

Resultado económico representado en porcentaje de las Ordenes de despacho del almacén durante el 2do año de implementar la mejora del proceso



*Figura 38.* Resultado económico representado en porcentaje de las ordenes de despacho del almacén durante el 2do año de implementar la mejora del proceso

Fuente: Elaboración propia

En la figura 38 se observa que el segmento de color plomo indica el porcentaje de las ordenes no despachadas, el segmento de color naranja indica en el porcentaje de las ordenes despachadas durante el segundo año de implementar la mejora del proceso de despacho.



Figura 39. Evolución económica de las Ordenes de despachadas

Fuente: Elaboración propia

En la figura 39 se puede observar en el eje vertical el valor económico total de las ordenes despachadas, en el eje horizontal los años, los puntos dentro del plano indican los montos de las ordenes comercializadas antes y posterior a la implementación de la mejora del proceso de despacho.

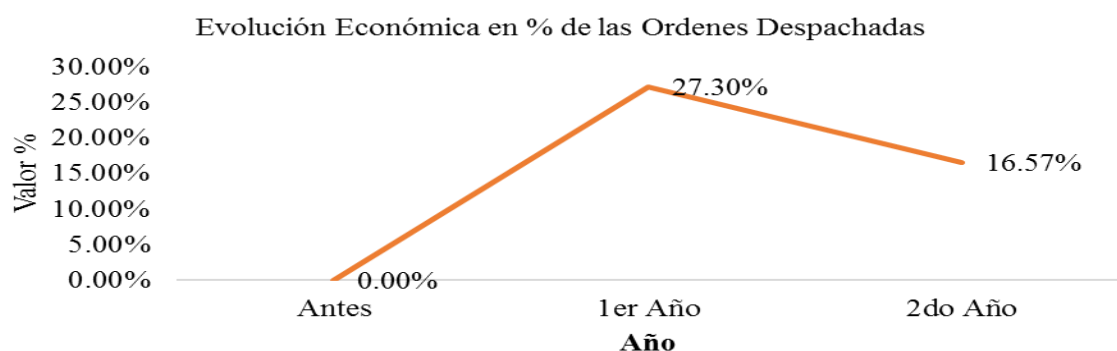


Figura 40. Evolución económica en % de las ordenes despachadas

Fuente: Elaboración propia

En la figura 40 se observa en el eje vertical los porcentajes de las ordenes despachadas, en el eje horizontal los años, los puntos dentro del plano indican los porcentajes totales por año de las ordenes comercializadas antes y posterior a la implementación de la mejora del proceso de despacho.



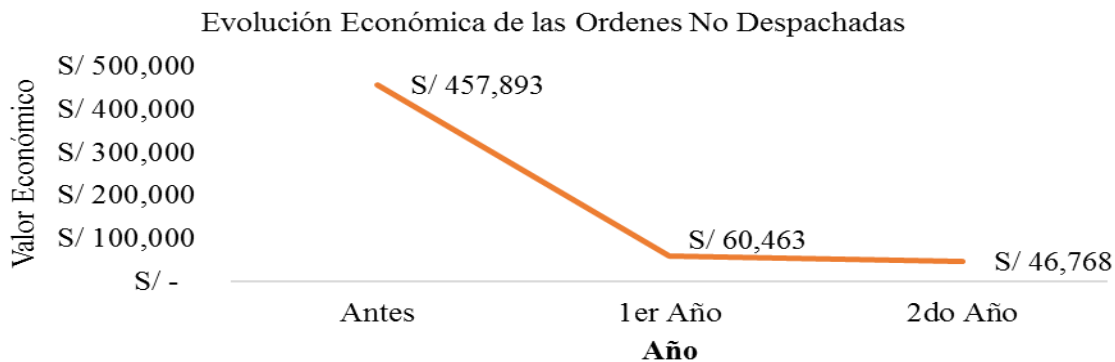


Figura 41. Evolución económica de las Ordenes no despachadas

Fuente: Elaboración propia

En la figura 41 se observa en el eje vertical el valor económico total de las ordenes no despachadas, en el eje horizontal los años, los puntos dentro del plano indican los montos de las ordenes no comercializadas antes y posterior a la implementación de la mejora del proceso de despacho.

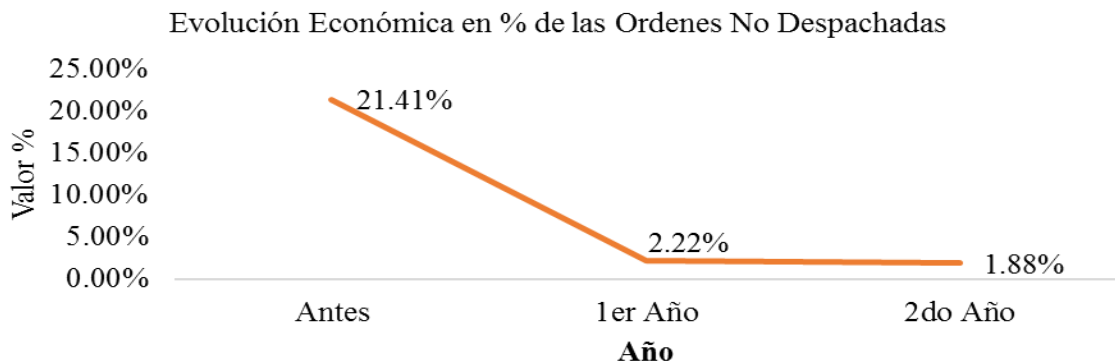


Figura 42. Evolución económica en % de las ordenes no despachadas

Fuente: Elaboración propia

En la figura 42 se observa en el eje vertical los porcentajes de las ordenes no despachadas, en el eje horizontal los años, los puntos dentro del plano indican los porcentajes totales por año de las ordenes no comercializadas antes y posterior a la implementación de la mejora del proceso de despacho.

**Resultado del Financiero del Proyecto**

Tabla 12

*Inversión de la implementación de la mejora del proceso a través del estudio de tiempos*

Detalle de los costos incurridos	Cantidad	Costo	Costo Empresa	Tiempo (Mes)	Costo a la Empresa
Ayudante de almacén	2	S/ 1,200.00	S/ 3,480.00	3	S/ 10,440.00
Estantes o anaqueles	12	S/ 4,000.00	S/ 48,000.00		S/ 48,000.00
Bono por Capacitación	5	S/ 200.00	S/ 1,000.00	3	S/ 3,000.00
Materiales - Personal Tercerizado (Instalaciones Eléctricas - Cableados alumbrado)		S/ 4,500.00	S/ 4,500.00		S/ 4,500.00
Asistente de Almacén	1	S/ 1,000.00	S/ 1,450.00	36	S/ 52,200.00
Otros gastos		S/ 500.00	S/ 500.00		S/ 500.00
<b>Total Inversión</b>					<b>S/ 118,640.00</b>

Presupuesto para implementar el nuevo método de Trabajo

\*Otros Gastos: Se consideran a los gastos incurridos por bebidas, alimentación, movilidad entre otros

Tabla 13

*Costeo*

Descripción	Monto
Precio por par Orden de despacho	S/. 786.05
Costos fijos anuales	S/. 419,409.77
Costo Fijo unitario	S/. 154.14
Costo Variable por unidad	S/. 97.37
Costo unitario total	S/. 251.51
Utilidad unitaria	S/. 534.54
Inversión Inicial	S/. 118,640.00
Unidades Vendidas	2,721.00
Costo de oportunidad	14.8%

Consultada a la empresa indico que el costo de la empresa de oportunidad es del 14.8%

Tabla 14

*flujo de financiamiento*

Descripción	Valor S/.	Valor S/.	Valor S/.
Egresos	S/. 118,640.00	S/.	-
Inversión	S/.118,640.00		
Flujo de Caja	S/.-118,640.00	S/. 223,850.11	S/. 258,897.35

Valor Actual Neto (VAN) S/. 272,797.68

Tasa Interna de Retorno 169.62%

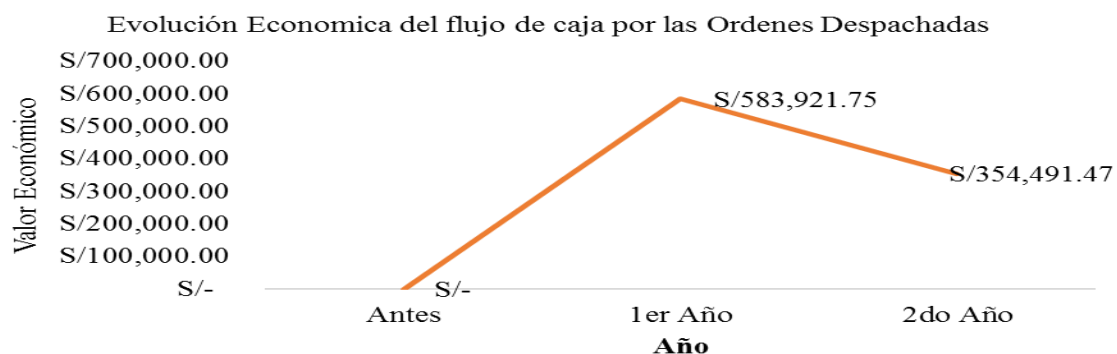
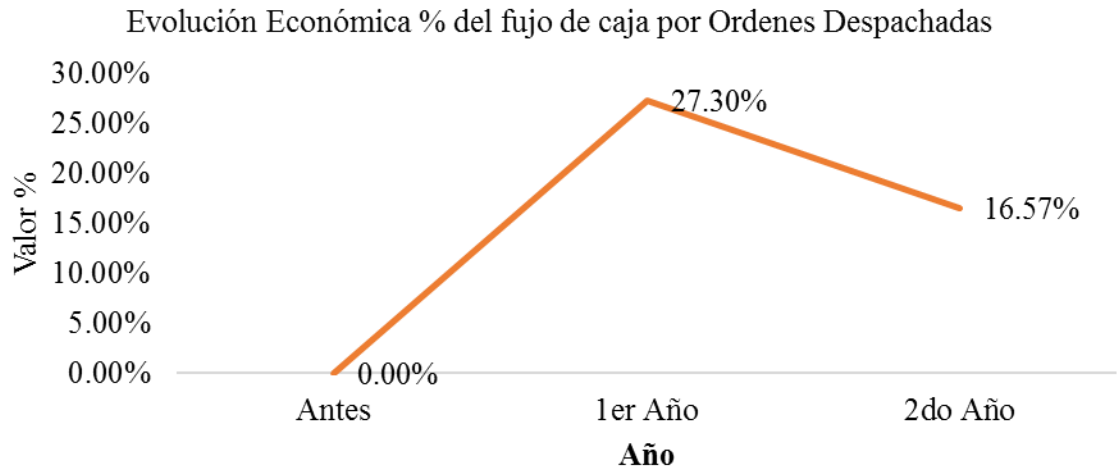


Figura 43. Evolución económica del flujo de caja por las ordenes despachadas

Fuente: Elaboración propia

En la figura 43 se observa en el eje vertical el valor económico total de las ordenes adicionales que fueron despachadas, en el eje horizontal los años, los puntos dentro del plano indican los montos de las ordenes adicionales que fueron comercializadas antes y posterior a la implementación de la mejora del proceso de despacho.



*Figura 44.* Evolución económica de las ordenes despachadas

Fuente: Elaboración propia

En la figura 44 se observa en el eje vertical el porcentaje económico total de las ordenes despachadas, en el eje horizontal los años, los puntos dentro del plano indican los porcentajes económico que alcanzo a comercializar antes y posterior a la implementación de la mejora del proceso de despacho.

**IMPLEMENTACIÓN DEL ESTUDIO DE TIEMPOS Y MOVIMIENTOS PARA MEJORAR DEL PROCESO DE DESPACHO DE MERCANCÍA DEL ALMACÉN EN LA EMPRESA IMEXA PERU E.I.R.L EN EL AÑO 2017**

Fecha	Descripción	Cantidad	U/M	Proveedor	Estado de la mercancía	Migo	GR - Ingreso	GR - Salida	Reserva	Ubicación
14/03/2017	ALTERNADOR 285SI 130 AMP DRA8600560	1	UND	Importado	Ingreso	5034834904	420-0005061			Estante # 9 Pos.G
22/03/2017	ALTERNADOR 285SI 130 AMP DRA8600560	1	UND	Importado	Ingreso	5034906066	420-0005255			Estante # 9 Pos.G
04/02/2017	ACOPLE RAPIDO NEUM. CHUCK HEMBRA 1/2LPH	3	UND	Importado	Ingreso	5034529952	001-0081373			Estante # 8 Pos.C
04/02/2017	ACOPLE RAPIDO NEUM.COMP HEMBR P/MANG 1/4	2	UND	Importado	Ingreso	5034529952	001-0081373			Estante # 8 Pos.C
04/02/2017	ACOPLE RAPIDO NEUM.COMPLETO MACHO NPT1/2	3	UND	Importado	Ingreso	5034529952	001-0081373			Estante # 8 Pos.C
13/02/2017	ACOPLE RAPIDO NEUM. CHUCK HEMBRA 1/2LPH	-3.00	UND	Importado	Salida				N/A	Estante # 8 Pos.C
13/02/2017	ACOPLE RAPIDO NEUM.COMP HEMBR P/MANG 1/4	-2.00	UND	Importado	Salida				N/A	Estante # 8 Pos.C
13/02/2017	ACOPLE RAPIDO NEUM.COMPLETO MACHO NPT1/2	-3.00	UND	Importado	Salida				N/A	Estante # 8 Pos.C
18/02/2017	ACOPLE RAPIDO NEUM.COMP MACHO P/MANG 1/4	2	UND	Importado	Ingreso	5034637969	001-044306			Estante # 8 Pos.C
19/02/2017	ACOPLE RAPIDO MACHO 1/4	-2.00	UND	Importado	Salida				N/A	Estante # 8 Pos.C
25/01/2017	ABRAZADERA 526928400	1	UND	Importado	Ingreso	034464128	0001-000938			Estante # 7 Pos.B
20/02/2017	ABRAZADERA DE MAGUERA 920952.0019	1	UND	Importado	Ingreso	034655559	0001-003701			Estante # 7 Pos.B
16/04/2017	Abrazaderas de 2"	-5.00	UND	Importado	Salida			020-0482616	N/A	Estante # 7 Pos.B
15/08/2017	ABRAZADERA X6436939	-1.00	UND	Importado	Salida			020-0482926	N/A	Estante # 7 Pos.B
23/08/2017	ABRAZADERA A1036955	-1.00	UND	Importado	Salida			020-0482949	N/A	Estante # 7 Pos.B
04/01/2017	FILTRO ELEMENTO 923855.1184	2	UND	Importado	Ingreso	5034302751	001-0018316			Estante # 5 Pos.F
04/01/2017	FILTRO HIDRAULICO 922315.0004	4	UND	Importado	Ingreso	5034302751	001-0018316			Estante # 5 Pos.F
09/01/2017	FILTRO DE AIRE PRIMARIO W6650516	7	UND	Importado	Ingreso	5034343148	0001-003650			Estante # 5 Pos.F
09/01/2017	FILTRO HIDRAULICO 922315.0004	2	UND	Importado	Ingreso	5034342370	001-0018360			Estante # 5 Pos.F
14/01/2017	FILTRO DE ACEITE LF3970	4	UND	Importado	Ingreso	5034379946	088-0002953			Estante # 5 Pos.F
14/01/2017	FILTRO DE AIRE AF25756	4	UND	Importado	Ingreso	5034379946	088-0002953			Estante # 5 Pos.F
14/01/2017	FILTRO DE COMBUSTIBLE FF5485	5	UND	Importado	Ingreso	5034379946	088-0002953			Estante # 5 Pos.F
14/01/2017	FILTRO SEPARADOR FS 19732	5	UND	Importado	Ingreso	5034379946	088-0002953			Estante # 5 Pos.F
06/02/2017	FILTRO HIDRAULICO 922315.0004	2	UND	Importado	Ingreso	5034549087	0001-003686			Estante # 3 Pos.E
07/02/2017	FILTRO SEPARADOR FS 19732	6	UND	Importado	Ingreso	5034559233	088-0003723			Estante # 3 Pos.E

Figura 45. Kardex con ubicación de los repuestos

Fuente: Elaboración Propia.

IMPLEMENTACIÓN DEL ESTUDIO DE TIEMPOS Y MOVIMIENTOS PARA MEJORAR DEL PROCESO DE DESPACHO DE MERCANCÍA DEL ALMACÉN EN LA EMPRESA IMEXA PERU E.I.R.L EN EL AÑO 2017



*Figura 46.* Anaqueles o Estantes Enumerados y codificados

Fuente: Almacén de la empresa IMEXA PERU E.I.R

## CAPÍTULO V. CONCLUSIONES

A través del método de ingeniería; estudio de tiempos y movimientos se pudo identificar las actividades y movimientos innecesarias dentro del proceso de despacho de mercancía de la empresa Imexa Perú E.I.R.L., La implementación de esta herramienta permite una mejora en las diferentes actividades del proceso. (tiempos de las actividades y distancia en los desplazamientos que son cuantificados para cada actividad) lo que otorga una información detallada que sirve para el análisis, con este análisis se pudo eliminar actividades que no son necesarias y no suman valor al proceso. La herramienta estudio de tiempos y movimientos es adaptable a las necesidades que la empresa necesita para el logro del objetivo sumado a que es una herramienta de bajo costo y gran impacto es de mucha ayuda a lo que busca la empresa.

La implementación del estudio de tiempos y movimientos en el proceso de despacho se ve reflejado en un aumento en las ordenes despachadas, generando por consiguiente una disminución de las ordenes que se dejaban de despachar, la codificación de los estantes y mantener la base de datos con los archivos digitales actualizados permite un mejor manejo de los movimientos de mercancías, la ubicación de los repuestos tanto en los estantes como en la base de datos logró reducir el tiempo en la búsqueda y desplazamiento, el personal ya no pierde tiempo en ubicar la mercancía, solo observa en la impresión de la orden de despacho donde se encuentra y se dirige a dicha ubicación, por lo que el tiempo de desplazamiento es reducido así como la distancia recorrida.

A través del estudio de tiempos y movimientos se pudo estandarizar, los tiempos en las actividades y los movimientos para realizar el despacho de la mercancía, siguiendo los pasos para el análisis respectivo desde las fichas técnicas, cursograma analítico, tiempos de observación, valoración y suplementos, reduciendo o eliminando las actividades improductivas en el proceso. El tiempo estándar para las actividades de despacho paso de 00:21:26 minutos con el método actual

a 00:16:23 minutos con el método propuesto teniendo una reducción de 00:05.03 minutos lo que representa un 23.6% del tiempo empleado en el proceso. La distancia estándar para las actividades de despacho paso de 81 metros con el método actual a 24 metros con el método propuesto teniendo una reducción de 57 metros lo que representa un tiempo de 00:04:26 minutos a 00:01:25 minutos teniendo una reducción de 00:03:01 minutos, logrando así una reducción del 70.66% del tiempo empleado en el proceso

Se pudo obtener mediante la implementación del estudio de tiempos y movimientos un incremento en el flujo de caja, la proyección en un panorama conservador a la inversión arroja un VAN de S/. 272,797.68 (Valor Actual Neto) esto quiere decir el beneficio generado por el proyecto menos la inversión y un TIR de 169.62% (Tasa Interna de Retorno) esto quiere decir el porcentaje del rendimiento del proyecto, teniendo en cuenta que el COK es del 14.8 y el valor es superior se concluye que la implementación al proyecto es viable.



## RECOMENDACIONES

Se recomienda tomar con mucha importancia la participación de los trabajadores, ya que ellos son parte fundamental dentro de la implementación del estudio de tiempos y movimientos del proceso de despacho, esto se pudo lograr incentivando al personal de manera económica y reconociendo la importancia de su trabajo dentro de la empresa.

Asimismo, el incremento de las ordenes de despacho refleja que el tiempo empleado en actividades no productivas generaba que estas órdenes no fueran atendidas, se recomienda realizar una revisión y de ser posible generar una segunda versión del proceso de despacho ya que se considera es posible mejorar el proceso y este sea más eficiente, en relación a las ordenes despachadas se podría considerar un promedio de despachos al día que el trabajador se encuentre en capacidad de realizar, con este análisis se puede determinar la cantidad del personal que se necesitan en el área, recomendando tener un cuidado en este punto ya que se necesita considerar las horas extras, si estas presentan un comportamiento frecuente o intermitente para la contratación de personal.

El estudio de tiempo permite estandarizar los tiempos en el proceso por lo que es recomendable que los procesos y sub procesos sean claramente definidos para poder cuantificarlos y medirlos, al igual que las actividades que conforman el proceso, es recomendable que las tomas de medidas sean de manera discreta y considerar todas las actividades que el personal realiza, esto para tener una medida más objetiva del proceso y que este fluya con normalidad, la mejora y la eliminación de las actividades que no suman valor al proceso es discutido posteriormente y aplicado en el nuevo proceso, no obstante esto es medido y mejorado en ciertos puntos a considerar, hasta llegar a obtener un tiempo estándar aceptable, se tiene que considerar que el personal realice sus actividades con normalidad logrando cumplir con los objetivos planteados por la empresa.

Se recomienda realizar el seguimiento al flujo de caja y los resultados obtenidos, ya sea trimestral o semestral ya que estos resultados se tienen que ver reflejado de acuerdo a las ordenes de despachos, este punto permite comparar los resultados obtenidos siendo un indicador muy importante, por ello el constante monitoreo, lo que se quiere conseguir es tener una medida de control y seguimiento.

## REFERENCIAS

- © 2019 - IMEXA PERU EIRL. (12 de 08 de 2017). *imexaperu.com*. Obtenido de imexaperu.com: <http://imexaperu.com/about.php>
- Acero, L. C. (2016). Ingeniería de métodos movimientos y tiempos. *Eco ediciones*, 14.
- Criollo, R. G. (2011). *Estudio de Trabajo*. Mc Graw Hill.
- ESAN. (24 de 06 de 2016). *conexiónesan*. Obtenido de conexiónesan: <https://www.esan.edu.pe/apuntes-empresariales/2016/06/gestion-de-inventarios-y-almacenes/>
- Freddy, J. C. (2012). *Mejoras en la Gestión de Almacén de una empresa del ramo ferretero*. Venezuela.
- Gabriel, J. C. (09 de 2012). Mejoras en la gestión de almacén de una empresa del ramo ferretero. *Mejoras en la gestión de almacén de una empresa del ramo ferretero*. Miranda, Caracas, Venezuela: Unicersidad Simón Bolívar.
- Infantes, C. M. (04 de 03 de 2014). Mejora del sistema de almacén para optimizar la gestión logística de la empresa comercial piura. *Mejora del sistema de almacén para optimizar la gestión logística de la empresa comercial piura*. Piura, Perú.
- La Web del Ingeniero Industrial. (13 de 08 de 2016). *La Web del Ingeniero Industrial*. Obtenido de La Web del Ingeniero Industrial: <http://lawebdelingenieroindustrial.blogspot.com/2016/08/estudio-de-tiempos-valoracion-del-ritmo.html>
- López, C. (11 de 03 de 2001). *gestiopolis.com*. Obtenido de gestiopolis.com: <https://www.gestiopolis.com/el-estudio-de-tiempos-y-movimientos/>
- Salas, H. G. (2009). *INVENTARIOS MANEJO Y CONTROL*. Bogotá: ecoediciones.
- SENATI. (08 de 03 de 2016). *virtual.senati.edu.pe*. Obtenido de virtual.senati.edu.pe: [virtual.senati.edu.pe/pub/cursos/mmtr/ejemplo\\_mediciones.xls](http://virtual.senati.edu.pe/pub/cursos/mmtr/ejemplo_mediciones.xls)

IMPLEMENTACIÓN DEL ESTUDIO DE TIEMPOS Y MOVIMIENTOS PARA MEJORAR DEL PROCESO DE DESPACHO DE MERCANCÍA DEL ALMACÉN EN LA EMPRESA IMEXA PERU E.I.R.L EN EL AÑO 2017

**ANEXOS**

**ANEXO 1. MAPA DE COSTOS Y VENTAS DE LA EMPRESA IMEXA PERÚ E.I.R.L.**

Clase	Rubro	1	2	3	4	5	6
Costo	1 MANO DE OBRA	S/ 31,541.72	S/ 33,733.04	S/ 34,544.06	S/ 34,235.69	S/ 31,291.13	S/ 32,926.46
	2 SUBCONT.-MANO DE OBR						
	3 EQUIPOS	S/ 420.00	S/ 250.00		S/ 287.00		
	4 MATERIALES	S/ 242.00	S/ 231.00			S/ 123.00	
	5 SUBCONT. INTEGRALES						
	6 SERVICIOS EXTERNOS	S/ 1,630.00	S/ 1,701.00	S/ 1,830.00	S/ 1,950.00	S/ 1,510.00	S/ 1,773.00
	7 OTROS GASTOS	S/ 320.00	S/ 260.00	S/ 500.00	S/ 110.00	S/ 180.00	S/ 170.00
Total Costo		S/ 34,153.72	S/ 36,175.04	S/ 36,874.06	S/ 36,582.69	S/ 33,104.13	S/ 34,869.46
Venta	1 CONCILIADO	S/ 218,081.00	S/ 265,954.00	S/ 145,870.00	S/ 146,732.00	S/ 171,561.00	S/ 143,734.00
Total Venta		S/ 218,081.00	S/ 265,954.00	S/ 145,870.00	S/ 146,732.00	S/ 171,561.00	S/ 143,734.00
Total general		S/ 183,927.28	S/ 229,778.96	S/ 108,995.94	S/ 110,149.31	S/ 138,456.87	S/ 108,864.54
Clase	Rubro	7	8	9	10	11	12
Costo	1 MANO DE OBRA	S/ 31,957.13	S/ 32,804.78	S/ 31,146.92	S/ 33,549.67	S/ 33,720.67	S/ 32,018.50
	2 SUBCONT.-MANO DE OBR						
	3 EQUIPOS	S/ 234.00		S/ 154.00	S/ 170.00	S/ 187.00	
	4 MATERIALES		S/ 123.00	S/ 133.00	S/ 122.00		S/ 139.00
	5 SUBCONT. INTEGRALES						
	6 SERVICIOS EXTERNOS	S/ 1,629.00	S/ 1,801.00	S/ 1,770.00	S/ 1,550.00	S/ 1,660.00	S/ 1,600.00
	7 OTROS GASTOS	S/ 223.00	S/ 350.00	S/ 98.00	S/ 77.00	S/ 236.00	S/ 197.00
Total Costo		S/ 34,043.13	S/ 35,078.78	S/ 33,301.92	S/ 35,468.67	S/ 35,803.67	S/ 33,954.50
Venta	1 CONCILIADO	S/ 225,324.00	S/ 130,527.00	S/ 196,170.00	S/ 211,733.00	S/ 131,495.00	S/ 151,653.00
Total Venta		S/ 225,324.00	S/ 130,527.00	S/ 196,170.00	S/ 211,733.00	S/ 131,495.00	S/ 151,653.00
Total general		S/ 191,280.87	S/ 95,448.22	S/ 162,868.08	S/ 176,264.33	S/ 95,691.33	S/ 117,698.50

**ANEXO 2. DESCRIPCIÓN DE LA SIMBOLOGIA UTILIZADA EN EL CURSOGRAMA ANALITICO.**

SIMBOLO	NOMBRE	DESCRIPCION
	OPERACION	Indica las principales fases del proceso. Agrega, modifica , montaje etc.
	INSPECCION	Verifica la calidad, cantidad, En general no agrega valor
	TRANSPORTE	Indica el movimiento de materiales. Traslado de un lugar a otro
	DEMORA	Indica demora entre dos operaciones o abandono momentaneo.
	ALMACEN	Indica deposito de un objeto bajo vigilancia en un almacen
	COMBINADA	Indica varias actividades simultaneas

**ANEXO 3. FOTOS DEL ALMACÉN DE DESPACHO DE LA EMPRESA IMEXA PERÚ E.I.R.L.**



**ANEXO 4. TOMA DE TIEMPOS EN EL PROCESO ACTUAL DE DESPACHO DE MERCANCÍA DE LA EMPRESA IMEXA PERÚ E.I.R.L.**

N°	ORDENES DE DESPACHO	Hora	TIEMPOS OBSERVADOS (EN MINUTOS)		TIEMPO OBSERVADO	VALORACIÓN (%)	TIEMPO NORMAL	SUPLEMENTOS	
			Hora de Inicio	Hora de Termino				12%	TIEMPO ESTANDÁR
1	3247050	09:16	00:00	00:21	00:21	100	00:21	00:02	00:23
2	3247052	09:43	00:00	00:23	00:23	100	00:23	00:02	00:25
3	3247053	10:16	00:00	00:24	00:24	75	00:18	00:02	00:20
4	3247054	10:44	00:00	00:24	00:24	100	00:24	00:02	00:26
5	3247055	11:15	00:00	00:18	00:18	100	00:18	00:02	00:20
6	3247119	11:49	00:00	00:18	00:18	125	00:22	00:02	00:25
7	3247561	01:17	00:00	00:26	00:26	100	00:26	00:03	00:29
8	3247562	01:57	00:00	00:27	00:27	75	00:20	00:02	00:22
9	5105947	02:47	00:00	00:28	00:28	75	00:21	00:02	00:23
10	5105948	03:39	00:00	00:19	00:19	100	00:19	00:02	00:21
11	5105960	04:15	00:00	00:19	00:19	75	00:14	00:01	00:15
12	5105961	04:44	00:00	00:21	00:21	75	00:15	00:01	00:17
13	5106019	05:11	00:00	00:19	00:19	75	00:14	00:01	00:15
14	3246750	05:35	00:00	00:21	00:21	75	00:15	00:01	00:17
									00:21

IMPLEMENTACIÓN DEL ESTUDIO DE TIEMPOS Y MOVIMIENTOS PARA MEJORAR DEL PROCESO DE DESPACHO DE MERCANCÍA DEL ALMACÉN EN LA EMPRESA IMEXA PERU E.I.R.L EN EL AÑO 2017

N°	ORDENES DE DESPACHO	Hora	TIEMPOS OBSERVADOS (EN MINUTOS)		TIEMPO OBSERVADO	VALORACIÓN (%)	TIEMPO NORMAL	SUPLEMENTOS	
			Hora de Inicio	Hora de Terminó				12%	TIEMPO ESTANDÁR
1	3247984	09:02	00:00	00:14	00:14	100	00:14	00:01	00:15
2	3247985	09:19	00:00	00:18	00:18	75	00:13	00:01	00:15
3	3247987	09:45	00:00	00:15	00:15	75	00:11	00:01	00:12
4	3247988	10:06	00:00	00:21	00:21	100	00:21	00:02	00:23
5	3247989	10:55	00:00	00:19	00:19	75	00:14	00:01	00:15
6	3247994	11:22	00:00	00:14	00:14	125	00:17	00:02	00:19
7	3247995	11:47	00:00	00:17	00:17	100	00:17	00:02	00:19
8	3247996	00:19	00:00	00:19	00:19	75	00:14	00:01	00:15
9	3247997	01:47	00:00	00:17	00:17	75	00:12	00:01	00:14
10	3247998	02:11	00:00	00:23	00:23	100	00:23	00:02	00:25
11	3248000	02:35	00:00	00:27	00:27	125	00:33	00:04	00:37
12	3248110	03:05	00:00	00:12	00:12	75	00:09	00:01	00:10
13	3248112	03:31	00:00	00:15	00:15	75	00:11	00:01	00:12
14	3248113	03:54	00:00	00:18	00:18	75	00:13	00:01	00:15
									00:18



IMPLEMENTACIÓN DEL ESTUDIO DE TIEMPOS Y MOVIMIENTOS PARA MEJORAR DEL PROCESO DE DESPACHO DE MERCANCÍA DEL ALMACÉN EN LA EMPRESA IMEXA PERU E.I.R.L EN EL AÑO 2017

N°	ORDENES DE DESPACHO	Hora	TIEMPOS OBSERVADOS (EN MINUTOS)		TIEMPO OBSERVADO	VALORACIÓN (%)	TIEMPO NORMAL	SUPLEMENTOS	TIEMPO ESTANDÁR
			Hora de Inicio	Hora de Termino				12%	
1	4032362	09:03	00:00	00:17	00:17	100	00:17	00:02	00:19
2	5106249	09:21	00:00	00:17	00:17	75	00:12	00:01	00:14
3	5106303	09:41	00:00	00:15	00:15	75	00:11	00:01	00:12
4	5106304	09:58	00:00	00:22	00:22	100	00:22	00:02	00:24
5	3247975	10:30	00:00	00:15	00:15	75	00:11	00:01	00:12
6	3247976	10:52	00:00	00:16	00:16	125	00:20	00:02	00:22
7	3247977	11:17	00:00	00:16	00:16	100	00:16	00:01	00:17
8	3247978	11:39	00:00	00:12	00:12	75	00:09	00:01	00:10
9	3247980	01:17	00:00	00:23	00:23	75	00:17	00:02	00:19
10	3247981	01:49	00:00	00:17	00:17	100	00:17	00:02	00:19
11	3247990	00:15	00:00	00:20	00:20	75	00:15	00:01	00:16
12	3247991	02:42	00:00	00:17	00:17	100	00:17	00:02	00:19
13	3247992	03:07	00:00	00:15	00:15	75	00:11	00:01	00:12
14	3247993	03:44	00:00	00:17	00:17	75	00:12	00:01	00:14
									00:16

IMPLEMENTACIÓN DEL ESTUDIO DE TIEMPOS Y MOVIMIENTOS PARA MEJORAR DEL PROCESO DE DESPACHO DE MERCANCÍA DEL ALMACÉN EN LA EMPRESA IMEXA PERU E.I.R.L EN EL AÑO 2017

N°	ORDENES DE DESPACHO	Hora	TIEMPOS OBSERVADOS (EN MINUTOS)		TIEMPO OBSERVADO	VALORACIÓN (%)	TIEMPO NORMAL	SUPLEMENTOS	TIEMPO ESTANDÁR
			Hora de Inicio	Hora de Terminó				12%	
1	3247894	09:01	00:00	00:18	00:18	100	00:18	00:02	00:20
2	3247895	09:25	00:00	00:24	00:24	75	00:18	00:02	00:20
3	3247897	10:02	00:00	00:28	00:28	75	00:21	00:02	00:23
4	3247903	10:36	00:00	00:26	00:26	100	00:26	00:03	00:29
5	3247904	11:12	00:00	00:23	00:23	75	00:17	00:02	00:19
6	3247905	11:52	00:00	00:18	00:18	125	00:22	00:02	00:25
7	3247908	01:17	00:00	00:17	00:17	100	00:17	00:02	00:19
8	3247911	01:49	00:00	00:17	00:17	75	00:12	00:01	00:14
9	3247973	02:27	00:00	00:21	00:21	75	00:15	00:01	00:17
10	3247974	02:53	00:00	00:25	00:25	100	00:25	00:03	00:28
11	3247979	03:55	00:00	00:18	00:18	125	00:22	00:02	00:25
12	5106109	04:22	00:00	00:23	00:23	125	00:28	00:03	00:32
13	5106121	05:01	00:00	00:28	00:28	75	00:21	00:02	00:23
14	5106167	05:33	00:00	00:17	00:17	75	00:12	00:01	00:14
									00:22

IMPLEMENTACIÓN DEL ESTUDIO DE TIEMPOS Y MOVIMIENTOS PARA MEJORAR DEL PROCESO DE DESPACHO DE MERCANCÍA DEL ALMACÉN EN LA EMPRESA IMEXA PERU E.I.R.L EN EL AÑO 2017

N°	ORDENES DE DESPACHO	Hora	TIEMPOS OBSERVADOS (EN MINUTOS)		TIEMPO OBSERVADO	VALORACIÓN (%)	TIEMPO NORMAL	SUPLEMENTOS	TIEMPO ESTANDÁR
			Hora de Inicio	Hora de Terminó				12%	
1	5106107	09:08	00:00	00:19	00:19	100	00:19	00:02	00:21
2	5106108	09:35	00:00	00:21	00:21	75	00:15	00:01	00:17
3	5106115	09:56	00:00	00:29	00:29	75	00:21	00:02	00:24
4	5106117	10:36	00:00	00:24	00:24	100	00:24	00:02	00:26
5	5106118	11:05	00:00	00:25	00:25	75	00:18	00:02	00:21
6	5106119	11:32	00:00	00:27	00:27	125	00:33	00:04	00:37
7	5106120	01:17	00:00	00:16	00:16	100	00:16	00:01	00:17
8	5106165	01:39	00:00	00:19	00:19	75	00:14	00:01	00:15
9	5106166	02:07	00:00	00:19	00:19	75	00:14	00:01	00:15
10	5106195	02:39	00:00	00:18	00:18	100	00:18	00:02	00:20
11	5106219	03:15	00:00	00:19	00:19	125	00:23	00:02	00:26
12	5106334	03:42	00:00	00:17	00:17	125	00:21	00:02	00:23
13	3245599	04:31	00:00	00:18	00:18	75	00:13	00:01	00:15
14	3247498	05:14	00:00	00:19	00:19	75	00:14	00:01	00:15
									00:21

IMPLEMENTACIÓN DEL ESTUDIO DE TIEMPOS Y MOVIMIENTOS PARA MEJORAR DEL PROCESO DE DESPACHO DE MERCANCÍA DEL ALMACÉN EN LA EMPRESA IMEXA PERU E.I.R.L EN EL AÑO 2017

N°	ORDENES DE DESPACHO	Hora	TIEMPOS OBSERVADOS (EN MINUTOS)		TIEMPO OBSERVADO	VALORACIÓN (%)	TIEMPO NORMAL	SUPLEMENTOS	
			Hora de Inicio	Hora de Terminó				12%	TIEMPO ESTANDÁR
1	3247780	09:13	00:00	00:19	00:19	100	00:19	00:02	00:21
2	3247781	09:37	00:00	00:18	00:18	75	00:13	00:01	00:15
3	3247782	10:26	00:00	00:18	00:18	75	00:13	00:01	00:15
4	3247784	10:56	00:00	00:21	00:21	100	00:21	00:02	00:23
5	5105957	11:24	00:00	00:21	00:21	75	00:15	00:01	00:17
6	5105958	11:52	00:00	00:19	00:19	125	00:23	00:02	00:26
7	5105969	01:17	00:00	00:21	00:21	100	00:21	00:02	00:23
8	5105970	01:39	00:00	00:23	00:23	75	00:17	00:02	00:19
9	5106103	02:16	00:00	00:18	00:18	75	00:13	00:01	00:15
10	5106104	02:59	00:00	00:17	00:17	100	00:17	00:02	00:19
11	5106105	03:21	00:00	00:21	00:21	100	00:21	00:02	00:23
12	5106106	03:52	00:00	00:19	00:19	100	00:19	00:02	00:21
13	5106112	04:31	00:00	00:21	00:21	75	00:15	00:01	00:17
14	5106113	05:14	00:00	00:19	00:19	100	00:19	00:02	00:21
									00:20

IMPLEMENTACIÓN DEL ESTUDIO DE TIEMPOS Y MOVIMIENTOS PARA MEJORAR DEL PROCESO DE DESPACHO DE MERCANCÍA DEL ALMACÉN EN LA EMPRESA IMEXA PERU E.I.R.L EN EL AÑO 2017

N°	ORDENES DE DESPACHO	Hora	TIEMPOS OBSERVADOS (EN MINUTOS)		TIEMPO OBSERVADO	VALORACIÓN (%)	TIEMPO NORMAL	SUPLEMENTOS	TIEMPO ESTANDÁR
			Hora de Inicio	Hora de Terminó				12%	
1	3247593	09:03	00:00	00:21	00:21	75	00:15	00:01	00:17
2	3247594	09:34	00:00	00:21	00:21	75	00:15	00:01	00:17
3	3247595	09:56	00:00	00:23	00:23	75	00:17	00:02	00:19
4	3247596	10:36	00:00	00:19	00:19	100	00:19	00:02	00:21
5	3247597	10:58	00:00	00:19	00:19	75	00:14	00:01	00:15
6	3248111	11:26	00:00	00:24	00:24	125	00:30	00:03	00:33
7	5105956	00:07	00:00	00:19	00:19	100	00:19	00:02	00:21
8	5105967	01:29	00:00	00:19	00:19	75	00:14	00:01	00:15
9	5105968	02:05	00:00	00:21	00:21	100	00:21	00:02	00:23
10	5106024	02:29	00:00	00:21	00:21	100	00:21	00:02	00:23
11	5106099	02:55	00:00	00:23	00:23	75	00:17	00:02	00:19
12	5106100	03:22	00:00	00:24	00:24	125	00:30	00:03	00:33
13	5106101	03:51	00:00	00:23	00:23	125	00:28	00:03	00:32
14	5106102	04:24	00:00	00:25	00:25	75	00:18	00:02	00:21
									00:22

IMPLEMENTACIÓN DEL ESTUDIO DE TIEMPOS Y MOVIMIENTOS PARA MEJORAR DEL PROCESO DE DESPACHO DE MERCANCÍA DEL ALMACÉN EN LA EMPRESA IMEXA PERU E.I.R.L EN EL AÑO 2017

N°	ORDENES DE DESPACHO	Hora	TIEMPOS OBSERVADOS (EN MINUTOS)		TIEMPO OBSERVADO	VALORACIÓN (%)	TIEMPO NORMAL	SUPLEMENTOS	TIEMPO ESTANDÁR
			Hora de Inicio	Hora de Termino				12%	
1	3247491	09:23	00:00	00:18	00:18	100	00:18	00:02	00:20
2	3247492	09:47	00:00	00:19	00:19	100	00:19	00:02	00:21
3	3247493	10:26	00:00	00:19	00:19	75	00:14	00:01	00:15
4	3247494	10:56	00:00	00:19	00:19	100	00:19	00:02	00:21
5	3247496	11:21	00:00	00:18	00:18	75	00:13	00:01	00:15
6	3247497	11:42	00:00	00:19	00:19	75	00:14	00:01	00:15
7	5105954	01:17	00:00	00:19	00:19	100	00:19	00:02	00:21
8	5105955	01:39	00:00	00:20	00:20	75	00:15	00:01	00:16
9	5106023	02:17	00:00	00:21	00:21	75	00:15	00:01	00:17
10	5106095	02:59	00:00	00:21	00:21	75	00:15	00:01	00:17
11	5106096	03:25	00:00	00:23	00:23	75	00:17	00:02	00:19
12	5106097	03:52	00:00	00:24	00:24	100	00:24	00:02	00:26
13	5106098	04:31	00:00	00:25	00:25	75	00:18	00:02	00:21
14	5106191	04:59	00:00	00:19	00:19	75	00:14	00:01	00:15
									00:19

IMPLEMENTACIÓN DEL ESTUDIO DE TIEMPOS Y MOVIMIENTOS PARA MEJORAR DEL PROCESO DE DESPACHO DE MERCANCÍA DEL ALMACÉN EN LA EMPRESA IMEXA PERU E.I.R.L EN EL AÑO 2017

N°	ORDENES DE DESPACHO	Hora	TIEMPOS OBSERVADOS (EN MINUTOS)		TIEMPO OBSERVADO	VALORACIÓN (%)	TIEMPO NORMAL	SUPLEMENTOS	TIEMPO ESTANDÁR
			Hora de Inicio	Hora de Termino				12%	
1	3247311	09:01	00:00	00:27	00:27	100	00:27	00:03	00:30
2	3247312	09:31	00:00	00:22	00:22	100	00:22	00:02	00:24
3	3247313	10:02	00:00	00:26	00:26	100	00:26	00:03	00:29
4	3247314	10:36	00:00	00:25	00:25	100	00:25	00:03	00:28
5	3247315	11:05	00:00	00:26	00:26	75	00:19	00:02	00:21
6	3247316	11:40	00:00	00:27	00:27	125	00:33	00:04	00:37
7	3247317	01:17	00:00	00:28	00:28	100	00:28	00:03	00:31
8	3247318	01:59	00:00	00:27	00:27	75	00:20	00:02	00:22
9	3247319	02:47	00:00	00:27	00:27	75	00:20	00:02	00:22
10	3247320	03:39	00:00	00:28	00:28	75	00:21	00:02	00:23
11	5105952	04:15	00:00	00:19	00:19	75	00:14	00:01	00:15
12	5105965	04:42	00:00	00:21	00:21	75	00:15	00:01	00:17
13	5105966	05:11	00:00	00:23	00:23	75	00:17	00:02	00:19
14	5106022	05:44	00:00	00:23	00:23	75	00:17	00:02	00:19
									00:24

IMPLEMENTACIÓN DEL ESTUDIO DE TIEMPOS Y MOVIMIENTOS PARA MEJORAR DEL PROCESO DE DESPACHO DE MERCANCÍA DEL ALMACÉN EN LA EMPRESA IMEXA PERU E.I.R.L EN EL AÑO 2017

N <sup>o</sup>	ORDENES DE DESPACHO	Hora	TIEMPOS OBSERVADOS (EN MINUTOS)		TIEMPO OBSERVADO	VALORACIÓN (%)	TIEMPO NORMAL	SUPLEMENTOS	TIEMPO ESTANDÁR
			Hora de Inicio	Hora de Terminó				12%	
1	5105950	09:23	00:00	00:21	00:21	100	00:21	00:02	00:23
2	5105951	09:45	00:00	00:25	00:25	100	00:25	00:03	00:28
3	5106020	10:26	00:00	00:24	00:24	75	00:18	00:02	00:20
4	3247012	10:56	00:00	00:24	00:24	100	00:24	00:02	00:26
5	3247017	11:25	00:00	00:25	00:25	75	00:18	00:02	00:21
6	3247039	00:02	00:00	00:25	00:25	125	00:31	00:03	00:35
7	3247042	01:17	00:00	00:25	00:25	100	00:25	00:03	00:28
8	3247046	01:49	00:00	00:27	00:27	75	00:20	00:02	00:22
9	3247051	02:27	00:00	00:26	00:26	100	00:26	00:03	00:29
10	3247120	02:59	00:00	00:25	00:25	75	00:18	00:02	00:21
11	3247121	03:28	00:00	00:27	00:27	125	00:33	00:04	00:37
12	3247123	04:18	00:00	00:22	00:22	75	00:16	00:01	00:18
13	3247124	04:51	00:00	00:19	00:19	75	00:14	00:01	00:15
14	3247128	05:14	00:00	00:23	00:23	75	00:17	00:02	00:19
									00:24



**ANEXO 5. TOMA DE TIEMPOS EN EL PROCESO IMPLEMENTADO DEL DESPACHO DE MERCANCÍA DE LA EMPRESA IMEXA PERÚ E.I.R.L.**

N°	ORDENES DE DESPACHO	Hora	TIEMPOS OBSERVADOS (EN MINUTOS)		TIEMPO OBSERVADO	VALORACIÓN (%)	TIEMPO NORMAL	SUPLEMENTOS	
			Hora de Inicio	Hora de Terminó				10%	TIEMPO ESTANDÁR
1	3248115	09:01	00:00	00:17	00:17	75	00:12	00:01	00:14
2	3248116	09:25	00:00	00:18	00:18	75	00:13	00:01	00:14
3	3248117	09:56	00:00	00:17	00:17	75	00:12	00:01	00:14
4	3248118	10:16	00:00	00:15	00:15	100	00:15	00:01	00:16
5	3248119	10:50	00:00	00:15	00:15	75	00:11	00:01	00:12
6	3248121	11:22	00:00	00:16	00:16	75	00:12	00:01	00:13
7	3248122	11:47	00:00	00:17	00:17	100	00:17	00:01	00:18
8	3248124	01:29	00:00	00:14	00:14	75	00:10	00:01	00:11
9	3248125	02:07	00:00	00:18	00:18	75	00:13	00:01	00:14
10	3248126	02:50	00:00	00:13	00:13	100	00:13	00:01	00:14
11	3248127	03:15	00:00	00:15	00:15	125	00:18	00:01	00:20
12	3248128	03:38	00:00	00:17	00:17	100	00:17	00:01	00:18
13	3248129	04:00	00:00	00:15	00:15	75	00:11	00:01	00:12
14	3248130	04:28	00:00	00:17	00:17	75	00:12	00:01	00:14
									00:15

IMPLEMENTACIÓN DEL ESTUDIO DE TIEMPOS Y MOVIMIENTOS PARA MEJORAR DEL PROCESO DE DESPACHO DE MERCANCÍA DEL ALMACÉN EN LA EMPRESA IMEXA PERU E.I.R.L EN EL AÑO 2017

N°	ORDENES DE DESPACHO	Hora	TIEMPOS OBSERVADOS (EN MINUTOS)		TIEMPO OBSERVADO	VALORACIÓN (%)	TIEMPO NORMAL	SUPLEMENTOS	TIEMPO ESTANDÁR
			Hora de Inicio	Hora de Termino				10%	
1	5106021	09:10	00:00	00:17	00:17	100	00:17	00:01	00:18
2	5106110	09:35	00:00	00:18	00:18	75	00:13	00:01	00:14
3	5106122	10:06	00:00	00:19	00:19	75	00:14	00:01	00:15
4	5106123	10:36	00:00	00:17	00:17	100	00:17	00:01	00:18
5	5106124	11:04	00:00	00:15	00:15	75	00:11	00:01	00:12
6	5106169	11:22	00:00	00:15	00:15	125	00:18	00:01	00:20
7	5106247	01:17	00:00	00:14	00:14	100	00:14	00:01	00:15
8	5106248	01:39	00:00	00:16	00:16	75	00:12	00:01	00:13
9	5106335	02:07	00:00	00:17	00:17	75	00:12	00:01	00:14
10	3247787	02:39	00:00	00:18	00:18	100	00:18	00:01	00:19
11	3247788	03:15	00:00	00:15	00:15	125	00:18	00:01	00:20
12	3247789	03:52	00:00	00:18	00:18	125	00:22	00:02	00:24
13	3247888	04:25	00:00	00:17	00:17	75	00:12	00:01	00:14
14	3247891	05:04	00:00	00:16	00:16	75	00:12	00:01	00:13
									00:16

IMPLEMENTACIÓN DEL ESTUDIO DE TIEMPOS Y MOVIMIENTOS PARA MEJORAR DEL PROCESO DE DESPACHO DE MERCANCÍA DEL ALMACÉN EN LA EMPRESA IMEXA PERU E.I.R.L EN EL AÑO 2017

N°	ORDENES DE DESPACHO	Hora	TIEMPOS OBSERVADOS (EN MINUTOS)		TIEMPO OBSERVADO	VALORACIÓN (%)	TIEMPO NORMAL	SUPLEMENTOS	
			Hora de Inicio	Hora de Terminó				10%	TIEMPO ESTANDÁR
1	5106168	09:03	00:00	00:17	00:17	125	00:21	00:02	00:23
2	5106250	09:22	00:00	00:19	00:19	125	00:23	00:02	00:26
3	3247598	09:46	00:00	00:21	00:21	75	00:15	00:01	00:17
4	3247773	10:16	00:00	00:19	00:19	100	00:19	00:01	00:20
5	3247777	10:50	00:00	00:21	00:21	125	00:26	00:02	00:28
6	3247778	11:22	00:00	00:16	00:16	125	00:20	00:02	00:22
7	3247779	11:51	00:00	00:16	00:16	100	00:16	00:01	00:17
8	3247783	01:29	00:00	00:17	00:17	75	00:12	00:01	00:14
9	3247785	01:57	00:00	00:15	00:15	75	00:11	00:01	00:12
10	3247786	02:25	00:00	00:19	00:19	75	00:14	00:01	00:15
11	3247906	02:55	00:00	00:21	00:21	125	00:26	00:02	00:28
12	3247907	03:22	00:00	00:18	00:18	75	00:13	00:01	00:14
13	3247909	03:47	00:00	00:21	00:21	75	00:15	00:01	00:17
14	3247910	04:44	00:00	00:18	00:18	75	00:13	00:01	00:14
									00:19

IMPLEMENTACIÓN DEL ESTUDIO DE TIEMPOS Y MOVIMIENTOS PARA MEJORAR DEL PROCESO DE DESPACHO DE MERCANCÍA DEL ALMACÉN EN LA EMPRESA IMEXA PERU E.I.R.L EN EL AÑO 2017

N°	ORDENES DE DESPACHO	Hora	TIEMPOS OBSERVADOS (EN MINUTOS)		TIEMPO OBSERVADO	VALORACIÓN (%)	TIEMPO NORMAL	SUPLEMENTOS	
			Hora de Inicio	Hora de Terminó				10%	TIEMPO ESTANDÁR
1	3247500	09:10	00:00	00:18	00:18	125	00:22	00:02	00:24
2	3247583	09:31	00:00	00:17	00:17	75	00:12	00:01	00:14
3	3247584	09:52	00:00	00:17	00:17	75	00:12	00:01	00:14
4	3247585	10:16	00:00	00:19	00:19	125	00:23	00:02	00:26
5	3247586	10:40	00:00	00:21	00:21	75	00:15	00:01	00:17
6	3247587	11:02	00:00	00:19	00:19	125	00:23	00:02	00:26
7	3247588	11:27	00:00	00:18	00:18	100	00:18	00:01	00:19
8	3247589	11:53	00:00	00:18	00:18	75	00:13	00:01	00:14
9	3247696	11:18	00:00	00:18	00:18	75	00:13	00:01	00:14
10	3247699	11:39	00:00	00:21	00:21	100	00:21	00:02	00:23
11	3247720	01:15	00:00	00:18	00:18	100	00:18	00:01	00:19
12	3247774	02:22	00:00	00:19	00:19	100	00:19	00:01	00:20
13	3247775	03:31	00:00	00:21	00:21	75	00:15	00:01	00:17
14	3247776	04:44	00:00	00:19	00:19	75	00:14	00:01	00:15
									00:19

IMPLEMENTACIÓN DEL ESTUDIO DE TIEMPOS Y MOVIMIENTOS PARA MEJORAR DEL PROCESO DE DESPACHO DE MERCANCÍA DEL ALMACÉN EN LA EMPRESA IMEXA PERU E.I.R.L EN EL AÑO 2017

N°	ORDENES DE DESPACHO	Hora	TIEMPOS OBSERVADOS (EN MINUTOS)		TIEMPO OBSERVADO	VALORACIÓN (%)	TIEMPO NORMAL	SUPLEMENTOS	
			Hora de Inicio	Hora de Termino				10%	TIEMPO ESTANDÁR
1	5106114	09:00	00:00	00:18	00:18	100	00:18	00:01	00:19
2	5106116	09:28	00:00	00:18	00:18	125	00:22	00:02	00:24
3	5106220	09:49	00:00	00:19	00:19	75	00:14	00:01	00:15
4	5106286	10:16	00:00	00:17	00:17	100	00:17	00:01	00:18
5	3247446	10:50	00:00	00:19	00:19	100	00:19	00:01	00:20
6	3247476	11:20	00:00	00:19	00:19	125	00:23	00:02	00:26
7	3247483	11:42	00:00	00:21	00:21	100	00:21	00:02	00:23
8	3247484	01:29	00:00	00:23	00:23	75	00:17	00:01	00:18
9	3247488	01:57	00:00	00:18	00:18	75	00:13	00:01	00:14
10	3247490	02:29	00:00	00:17	00:17	100	00:17	00:01	00:18
11	3247495	02:53	00:00	00:17	00:17	75	00:12	00:01	00:14
12	3247590	03:22	00:00	00:17	00:17	75	00:12	00:01	00:14
13	3247591	03:51	00:00	00:18	00:18	75	00:13	00:01	00:14
14	3247592	04:33	00:00	00:17	00:17	75	00:12	00:01	00:14
									00:18

IMPLEMENTACIÓN DEL ESTUDIO DE TIEMPOS Y MOVIMIENTOS PARA MEJORAR DEL PROCESO DE DESPACHO DE MERCANCÍA DEL ALMACÉN EN LA EMPRESA IMEXA PERU E.I.R.L EN EL AÑO 2017

N°	ORDENES DE DESPACHO	Hora	TIEMPOS OBSERVADOS (EN MINUTOS)		TIEMPO OBSERVADO	VALORACIÓN (%)	TIEMPO NORMAL	SUPLEMENTOS	
			Hora de Inicio	Hora de Termino				10%	TIEMPO ESTANDÁR
1	5106111	09:16	00:00	00:17	00:17	125	00:21	00:02	00:23
2	5106194	09:55	00:00	00:21	00:21	125	00:26	00:02	00:28
3	5106243	10:26	00:00	00:23	00:23	75	00:17	00:01	00:18
4	5106244	11:03	00:00	00:18	00:18	100	00:18	00:01	00:19
5	5106245	11:30	00:00	00:19	00:19	75	00:14	00:01	00:15
6	5106246	11:52	00:00	00:17	00:17	125	00:21	00:02	00:23
7	3247285	01:17	00:00	00:18	00:18	100	00:18	00:01	00:19
8	3247296	01:49	00:00	00:16	00:16	75	00:12	00:01	00:13
9	3247298	02:21	00:00	00:21	00:21	75	00:15	00:01	00:17
10	3247305	02:48	00:00	00:22	00:22	100	00:22	00:02	00:24
11	3247306	03:15	00:00	00:18	00:18	100	00:18	00:01	00:19
12	3247486	03:38	00:00	00:19	00:19	75	00:14	00:01	00:15
13	3247487	04:01	00:00	00:19	00:19	75	00:14	00:01	00:15
14	3247489	04:44	00:00	00:18	00:18	75	00:13	00:01	00:14
									00:19

IMPLEMENTACIÓN DEL ESTUDIO DE TIEMPOS Y MOVIMIENTOS PARA MEJORAR DEL PROCESO DE DESPACHO DE MERCANCÍA DEL ALMACÉN EN LA EMPRESA IMEXA PERU E.I.R.L EN EL AÑO 2017

N°	ORDENES DE DESPACHO	Hora	TIEMPOS OBSERVADOS (EN MINUTOS)		TIEMPO OBSERVADO	VALORACIÓN (%)	TIEMPO NORMAL	SUPLEMENTOS	TIEMPO ESTANDÁR
			Hora de Inicio	Hora de Termino				10%	
1	5106192	09:07	00:00	00:17	00:17	100	00:17	00:01	00:18
2	5106193	09:37	00:00	00:17	00:17	125	00:21	00:02	00:23
3	5106197	10:06	00:00	00:17	00:17	100	00:17	00:01	00:18
4	5106198	10:36	00:00	00:21	00:21	100	00:21	00:02	00:23
5	5106216	10:59	00:00	00:19	00:19	75	00:14	00:01	00:15
6	3247140	11:28	00:00	00:19	00:19	125	00:23	00:02	00:26
7	3247141	11:51	00:00	00:21	00:21	100	00:21	00:02	00:23
8	3247173	01:29	00:00	00:19	00:19	75	00:14	00:01	00:15
9	3247174	01:53	00:00	00:23	00:23	75	00:17	00:01	00:18
10	3247284	02:29	00:00	00:20	00:20	75	00:15	00:01	00:16
11	3247286	02:50	00:00	00:17	00:17	125	00:21	00:02	00:23
12	3247288	03:22	00:00	00:19	00:19	75	00:14	00:01	00:15
13	3247289	04:03	00:00	00:23	00:23	75	00:17	00:01	00:18
14	3247290	04:47	00:00	00:25	00:25	75	00:18	00:01	00:20
									00:19

IMPLEMENTACIÓN DEL ESTUDIO DE TIEMPOS Y MOVIMIENTOS PARA MEJORAR DEL PROCESO DE DESPACHO DE MERCANCÍA DEL ALMACÉN EN LA EMPRESA IMEXA PERU E.I.R.L EN EL AÑO 2017

N°	ORDENES DE DESPACHO	Hora	TIEMPOS OBSERVADOS (EN MINUTOS)		TIEMPO OBSERVADO	VALORACIÓN (%)	TIEMPO NORMAL	SUPLEMENTOS	
			Hora de Inicio	Hora de Terminó				10%	TIEMPO ESTANDÁR
1	3247104	09:22	00:00	00:22	00:22	125	00:27	00:02	00:30
2	3247113	09:53	00:00	00:18	00:18	75	00:13	00:01	00:14
3	3247155	10:26	00:00	00:19	00:19	125	00:23	00:02	00:26
4	3247156	10:58	00:00	00:19	00:19	100	00:19	00:01	00:20
5	3247167	11:24	00:00	00:21	00:21	75	00:15	00:01	00:17
6	3247168	11:50	00:00	00:18	00:18	125	00:22	00:02	00:24
7	3247169	01:07	00:00	00:17	00:17	100	00:17	00:01	00:18
8	3247175	01:29	00:00	00:25	00:25	75	00:18	00:01	00:20
9	3247176	02:03	00:00	00:19	00:19	75	00:14	00:01	00:15
10	3247177	02:29	00:00	00:18	00:18	100	00:18	00:01	00:19
11	3247178	02:51	00:00	00:19	00:19	100	00:19	00:01	00:20
12	3247179	03:22	00:00	00:17	00:17	100	00:17	00:01	00:18
13	3247180	03:54	00:00	00:18	00:18	75	00:13	00:01	00:14
14	3247309	04:28	00:00	00:21	00:21	75	00:15	00:01	00:17
									00:20



IMPLEMENTACIÓN DEL ESTUDIO DE TIEMPOS Y MOVIMIENTOS PARA MEJORAR DEL PROCESO DE DESPACHO DE MERCANCÍA DEL ALMACÉN EN LA EMPRESA IMEXA PERU E.I.R.L EN EL AÑO 2017

N°	ORDENES DE DESPACHO	Hora	TIEMPOS OBSERVADOS (EN MINUTOS)		TIEMPO OBSERVADO	VALORACIÓN (%)	TIEMPO NORMAL	SUPLEMENTOS	TIEMPO ESTANDÁR
			Hora de Inicio	Hora de Terminó				10%	
1	3247310	09:33	00:00	00:19	00:19	125	00:23	00:02	00:26
2	5105949	10:15	00:00	00:19	00:19	125	00:23	00:02	00:26
3	5105962	10:46	00:00	00:21	00:21	125	00:26	00:02	00:28
4	5105963	11:30	00:00	00:23	00:23	100	00:23	00:02	00:25
5	5105964	01:00	00:00	00:24	00:24	100	00:24	00:02	00:26
6	5106018	01:33	00:00	00:25	00:25	100	00:25	00:02	00:27
7	3246866	02:17	00:00	00:25	00:25	100	00:25	00:02	00:27
8	3246879	02:44	00:00	00:18	00:18	75	00:13	00:01	00:14
9	3246884	03:12	00:00	00:19	00:19	75	00:14	00:01	00:15
10	3246888	03:44	00:00	00:19	00:19	75	00:14	00:01	00:15
11	3247027	04:18	00:00	00:21	00:21	100	00:21	00:02	00:23
12	3247047	04:53	00:00	00:23	00:23	75	00:17	00:01	00:18
13	3247048	05:21	00:00	00:23	00:23	75	00:17	00:01	00:18
14	3247049	05:52	00:00	00:21	00:21	75	00:15	00:01	00:17
									00:22

IMPLEMENTACIÓN DEL ESTUDIO DE TIEMPOS Y MOVIMIENTOS PARA MEJORAR DEL PROCESO DE DESPACHO DE MERCANCÍA DEL ALMACÉN EN LA EMPRESA IMEXA PERU E.I.R.L EN EL AÑO 2017

N°	ORDENES DE DESPACHO	Hora	TIEMPOS OBSERVADOS (EN MINUTOS)		TIEMPO OBSERVADO	VALORACIÓN (%)	TIEMPO NORMAL	SUPLEMENTOS	TIEMPO ESTANDÁR
			Hora de Inicio	Hora de Termino				10%	
1	3246870	09:05	00:00	00:21	00:21	125	00:26	00:02	00:28
2	3246871	09:28	00:00	00:17	00:17	125	00:21	00:02	00:23
3	3246872	09:56	00:00	00:19	00:19	125	00:23	00:02	00:26
4	3246873	10:37	00:00	00:27	00:27	100	00:27	00:02	00:29
5	3246894	11:15	00:00	00:29	00:29	100	00:29	00:02	00:31
6	3246895	11:52	00:00	00:19	00:19	100	00:19	00:01	00:20
7	3246896	01:27	00:00	00:19	00:19	75	00:14	00:01	00:15
8	3246897	01:54	00:00	00:19	00:19	75	00:14	00:01	00:15
9	3246906	02:27	00:00	00:19	00:19	75	00:14	00:01	00:15
10	3246908	02:59	00:00	00:21	00:21	75	00:15	00:01	00:17
11	3246909	03:30	00:00	00:21	00:21	75	00:15	00:01	00:17
12	3247473	03:58	00:00	00:23	00:23	100	00:23	00:02	00:25
13	5105942	04:31	00:00	00:21	00:21	75	00:15	00:01	00:17
14	5105946	05:26	00:00	00:25	00:25	75	00:18	00:01	00:20
									00:21

IMPLEMENTACIÓN DEL ESTUDIO DE TIEMPOS Y MOVIMIENTOS PARA MEJORAR DEL PROCESO DE DESPACHO DE MERCANCÍA DEL ALMACÉN EN LA EMPRESA IMEXA PERU E.I.R.L EN EL AÑO 2017

MODELO DE MEDICIÓN DEL TRABAJO ( Tiempo Estandár)

Estudio	Codigo del producto	Tipo de cronometraje		Elaborado por
1	Según Orden de despacho	Acumulativo	Vuelta en cero	Edson Quispe Arias
Nº de Estudio	Fecha	Nombre del Estudio		Ubicación
1	04/07/2017	Despacho de mercancía		Almacén

Nº	ORDENES DE DESPACHO	TIEMPOS OBSERVADOS				VALORACIÓN (%)	TIEMPO NORMAL	SUPLEMENTOS		TIEMPO ESTANDÁR
		Hora	Hora de Inicio	Hora de Terminó	TIEMPO OBSERVADO			12%		
1	3247984	09:02	00:00	00:14	00:14	100	00:14	00:01	00:15	
2	3247985	09:19	00:00	00:18	00:18	75	00:13	00:01	00:15	
3	3247987	09:45	00:00	00:15	00:15	75	00:11	00:01	00:12	
4	3247988	10:06	00:00	00:21	00:21	100	00:21	00:02	00:23	
5	3247989	10:55	00:00	00:19	00:19	75	00:14	00:01	00:15	
6	3247994	11:22	00:00	00:14	00:14	125	00:17	00:02	00:19	
7	3247995	11:47	00:00	00:17	00:17	100	00:17	00:02	00:19	
8	3247996	00:19	00:00	00:19	00:19	75	00:14	00:01	00:15	
9	3247997	01:47	00:00	00:17	00:17	75	00:12	00:01	00:14	
10	3247998	02:11	00:00	00:23	00:23	100	00:23	00:02	00:25	
11	3248000	02:35	00:00	00:27	00:27	125	00:33	00:04	00:37	
12	3248110	03:05	00:00	00:12	00:12	75	00:09	00:01	00:10	
13	3248112	03:31	00:00	00:15	00:15	75	00:11	00:01	00:12	
14	3248113	03:54	00:00	00:18	00:18	75	00:13	00:01	00:15	
									00:18	

IMEXA PERU E.I.R.L  
RUC 20537695248  
..... S.....  
JOEL SILVA CUCHUPOMA  
GERENTE GENERAL  
DNI: 43082411

IMPLEMENTACIÓN DEL ESTUDIO DE TIEMPOS Y MOVIMIENTOS PARA MEJORAR DEL PROCESO DE DESPACHO DE MERCANCÍA DEL ALMACÉN EN LA EMPRESA IMEXA PERU E.I.R.L EN EL AÑO 2017

MODELO DE MEDICIÓN DEL TRABAJO ( Tiempo Estandár)

Estudio	Código del producto	Tipo de cronometraje		Elaborado por
1	Según Orden de despacho	Acumulativo	Vuelta en cero	Edson Quispe Arias
Nº de Estudio	Fecha	Nombre del Estudio		Ubicación
1	17/07/2017	Despacho de mercancía		Almacén

Nº	ORDENES DE DESPACHO	TIEMPOS OBSERVADOS				TIEMPO OBSERVADO	VALORACIÓN (%)	TIEMPO NORMAL	SUPLEMENTOS 12%	TIEMPO ESTANDÁR
		Hora	Hora de Inicio	Hora de Terminó						
1	4032362	09:03	00:00	00:17	00:17	100	00:17	00:02	00:19	
2	5106249	09:21	00:00	00:17	00:17	75	00:12	00:01	00:14	
3	5106303	09:41	00:00	00:15	00:15	75	00:11	00:01	00:12	
4	5106304	09:58	00:00	00:22	00:22	100	00:22	00:02	00:24	
5	3247975	10:30	00:00	00:15	00:15	75	00:11	00:01	00:12	
6	3247976	10:52	00:00	00:16	00:16	125	00:20	00:02	00:22	
7	3247977	11:17	00:00	00:16	00:16	100	00:16	00:01	00:17	
8	3247978	11:39	00:00	00:12	00:12	75	00:09	00:01	00:10	
9	3247980	01:17	00:00	00:23	00:23	75	00:17	00:02	00:19	
10	3247981	01:49	00:00	00:17	00:17	100	00:17	00:02	00:19	
11	3247990	00:15	00:00	00:20	00:20	75	00:15	00:01	00:16	
12	3247991	02:42	00:00	00:17	00:17	100	00:17	00:02	00:19	
13	3247992	03:07	00:00	00:15	00:15	75	00:11	00:01	00:12	
14	3247993	03:44	00:00	00:17	00:17	75	00:12	00:01	00:14	
									00:16	

IMEXA PERU E.I.R.L  
RUC 20567495239  
.....  
JOEL SILVA SUCHUPOMA  
GERENTE GENERAL  
DNI: 43083411

IMPLEMENTACIÓN DEL ESTUDIO DE TIEMPOS Y MOVIMIENTOS PARA MEJORAR DEL PROCESO DE DESPACHO DE MERCANCÍA DEL ALMACÉN EN LA EMPRESA IMEXA PERU E.I.R.L EN EL AÑO 2017

MODELO DE MEDICIÓN DEL TRABAJO ( Tiempo Estandár)

Estudio	Codigo del producto	Tipo de cronometraje		Elaborado por
1	Según Orden de despacho	Acumulativo	Vuelta en cero	Edson Quispe Arias
N° de Estudio	Fecha	X		Ubicación
1	27/07/2017	Nombre del Estudio Despacho de mercancia		Almacén

N°	ORDENES DE DESPACHO	TIEMPOS OBSERVADOS			TIEMPO OBSERVADO	VALORACIÓN (%)	TIEMPO NORMAL	SUPLEMENTOS 12%	TIEMPO ESTANDÁR
		Hora	Hora de Inicio	Hora de Terminó					
1	3247894	09:01	00:00	00:18	00:18	100	00:18	00:02	00:20
2	3247895	09:25	00:00	00:24	00:24	75	00:18	00:02	00:20
3	3247897	10:02	00:00	00:28	00:28	75	00:21	00:02	00:23
4	3247903	10:36	00:00	00:26	00:26	100	00:26	00:03	00:29
5	3247904	11:12	00:00	00:23	00:23	75	00:17	00:02	00:19
6	3247905	11:52	00:00	00:18	00:18	125	00:22	00:02	00:25
7	3247908	01:17	00:00	00:17	00:17	100	00:17	00:02	00:19
8	3247911	01:49	00:00	00:17	00:17	75	00:12	00:01	00:14
9	3247973	02:27	00:00	00:21	00:21	75	00:15	00:01	00:17
10	3247974	02:53	00:00	00:25	00:25	100	00:25	00:03	00:28
11	3247979	03:55	00:00	00:18	00:18	125	00:22	00:02	00:25
12	5106109	04:22	00:00	00:23	00:23	125	00:28	00:03	00:32
13	5106121	05:01	00:00	00:28	00:28	75	00:21	00:02	00:23
14	5106167	05:33	00:00	00:17	00:17	75	00:12	00:01	00:14
									00:22

IMEXA PERU E.I.R.L  
RUC: 995239  
JOEL SÁNCHEZ CUCHUPOMA  
GERENTE GENERAL  
DNI: 43082411

IMPLEMENTACIÓN DEL ESTUDIO DE TIEMPOS Y MOVIMIENTOS PARA MEJORAR DEL PROCESO DE DESPACHO DE MERCANCÍA DEL ALMACÉN EN LA EMPRESA IMEXA PERU E.I.R.L EN EL AÑO 2017

MODELO DE MEDICIÓN DEL TRABAJO ( Tiempo Estandár)

Estudio	Codigo del producto	Tipo de cronometraje		Elaborado por
1	Según Orden de despacho	Acumulativo	Vuelta en cero	Edson Quispe Arias
N° de Estudio	Fecha	Nombre del Estudio		Ubicación
1	13/09/2017	Despacho de mercancia		Almacén

N°	ORDENES DE DESPACHO	TIEMPOS OBSERVADOS				VALORACIÓN (%)	TIEMPO NORMAL	SUPLEMENTOS		TIEMPO ESTANDÁR
		Hora	Hora de Inicio	Hora de Termino	TIEMPO OBSERVADO			12%		
1	5106107	09:08	00:00	00:19	00:19	100	00:19	00:02	00:21	
2	5106108	09:35	00:00	00:21	00:21	75	00:15	00:01	00:17	
3	5106115	09:56	00:00	00:29	00:29	75	00:21	00:02	00:24	
4	5106117	10:36	00:00	00:24	00:24	100	00:24	00:02	00:26	
5	5106118	11:05	00:00	00:25	00:25	75	00:18	00:02	00:21	
6	5106119	11:32	00:00	00:27	00:27	125	00:33	00:04	00:37	
7	5106120	01:17	00:00	00:16	00:16	100	00:16	00:01	00:17	
8	5106165	01:39	00:00	00:19	00:19	75	00:14	00:01	00:15	
9	5106166	02:07	00:00	00:19	00:19	75	00:14	00:01	00:15	
10	5106195	02:39	00:00	00:18	00:18	100	00:18	00:02	00:20	
11	5106219	03:15	00:00	00:19	00:19	125	00:23	00:02	00:26	
12	5106334	03:42	00:00	00:17	00:17	125	00:21	00:02	00:23	
13	3245599	04:31	00:00	00:18	00:18	75	00:13	00:01	00:15	
14	3247498	05:14	00:00	00:19	00:19	75	00:14	00:01	00:15	
									00:21	

IMEXA PERU E.I.R.L.  
 RUC 20831995239  
 JOEL SILVA BUCHUPOCRA  
 GERENTE GENERAL  
 DNI: 43083411

IMPLEMENTACIÓN DEL ESTUDIO DE TIEMPOS Y MOVIMIENTOS PARA MEJORAR DEL PROCESO DE DESPACHO DE MERCANCÍA DEL ALMACÉN EN LA EMPRESA IMEXA PERU E.I.R.L EN EL AÑO 2017

MODELO DE MEDICIÓN DEL TRABAJO ( Tiempo Estandár)

Estudio	Codigo del producto	Tipo de cronometraje		Elaborado por
1	Según Orden de despacho	Acumulativo	Vuelta en cero	Edson Quispe Arias
Nº de Estudio	Fecha	X		Ubicación
1	18/09/17	Nombre del Estudio		Almacén
		Despacho de mercancía		

Nº	ORDENES DE DESPACHO	TIEMPOS OBSERVADOS			TIEMPO OBSERVADO	VALORACIÓN (%)	TIEMPO NORMAL	SUPLEMENTOS		TIEMPO ESTANDÁR
		Hora	Hora de Inicio	Hora de Terminó				12%		
1	3247780	09:13	00:00	00:19	00:19	100	00:19	00:02		00:21
2	3247781	09:37	00:00	00:18	00:18	75	00:13	00:01		00:15
3	3247782	10:26	00:00	00:18	00:18	75	00:13	00:01		00:15
4	3247784	10:56	00:00	00:21	00:21	100	00:21	00:02		00:23
5	5105957	11:24	00:00	00:21	00:21	75	00:15	00:01		00:17
6	5105958	11:52	00:00	00:19	00:19	125	00:23	00:02		00:26
7	5105969	01:17	00:00	00:21	00:21	100	00:21	00:02		00:23
8	5105970	01:39	00:00	00:23	00:23	75	00:17	00:02		00:19
9	5106103	02:16	00:00	00:18	00:18	75	00:13	00:01		00:15
10	5106104	02:59	00:00	00:17	00:17	100	00:17	00:02		00:19
11	5106105	03:21	00:00	00:21	00:21	100	00:21	00:02		00:23
12	5106106	03:52	00:00	00:19	00:19	100	00:19	00:02		00:21
13	5106112	04:31	00:00	00:21	00:21	75	00:15	00:01		00:17
14	5106113	05:14	00:00	00:19	00:19	100	00:19	00:02		00:21
										00:20

IMEXA PERU E.I.R.L  
RUC 207995238  
JOEL SANCHEZ PUCHUPOMA  
GERENTE GENERAL  
DNI: 43083411

IMPLEMENTACIÓN DEL ESTUDIO DE TIEMPOS Y MOVIMIENTOS PARA MEJORAR DEL PROCESO DE DESPACHO DE MERCANCÍA DEL ALMACÉN EN LA EMPRESA IMEXA PERU E.I.R.L EN EL AÑO 2017

MODELO DE MEDICIÓN DEL TRABAJO ( Tiempo Estandár)

Estudio	Código del producto	Tipo de cronometraje		Elaborado por
1	Según Orden de despacho	Acumulativo	Vuelta en cero	Edson Quispe Arias
Nº de Estudio	Fecha	X		Ubicación
1	10/08/2017	Nombre del Estudio		Almacén
		Despacho de mercancía		

Nº	ORDENES DE DESPACHO	TIEMPOS OBSERVADOS			TIEMPO OBSERVADO	VALORACIÓN (%)	TIEMPO NORMAL	SUPLEMENTOS		TIEMPO ESTANDÁR
		Hora	Hora de Inicio	Hora de Término				12%		
1	3247593	09:03	00:00	00:21	00:21	75	00:15	00:01	00:17	
2	3247594	09:34	00:00	00:21	00:21	75	00:15	00:01	00:17	
3	3247595	09:56	00:00	00:23	00:23	75	00:17	00:02	00:19	
4	3247596	10:36	00:00	00:19	00:19	100	00:19	00:02	00:21	
5	3247597	10:58	00:00	00:19	00:19	75	00:14	00:01	00:15	
6	3248111	11:26	00:00	00:24	00:24	125	00:30	00:03	00:33	
7	5105956	00:07	00:00	00:19	00:19	100	00:19	00:02	00:21	
8	5105967	01:29	00:00	00:19	00:19	75	00:14	00:01	00:15	
9	5105968	02:05	00:00	00:21	00:21	100	00:21	00:02	00:23	
10	5106024	02:29	00:00	00:21	00:21	100	00:21	00:02	00:23	
11	5106099	02:55	00:00	00:23	00:23	75	00:17	00:02	00:19	
12	5106100	03:22	00:00	00:24	00:24	125	00:30	00:03	00:33	
13	5106101	03:51	00:00	00:23	00:23	125	00:28	00:03	00:32	
14	5106102	04:24	00:00	00:25	00:25	75	00:18	00:02	00:21	
									00:22	

IMEXA PERU E.I.R.L  
RUC: 27637995239  
..... \$ .....  
JOEL SALV. BUCHUPCMA  
GERENTE GENERAL  
DNI: 43083411



IMPLEMENTACIÓN DEL ESTUDIO DE TIEMPOS Y MOVIMIENTOS PARA MEJORAR DEL PROCESO DE DESPACHO DE MERCANCÍA DEL ALMACÉN EN LA EMPRESA IMEXA PERU E.I.R.L EN EL AÑO 2017

MODELO DE MEDICIÓN DEL TRABAJO (Tiempo Estandár)

Estudio	Codigo del producto	Tipo de cronometraje		Elaborado por
1	Segun Orden de despacho	Acumulativo	Vuelta en cero	Edson Quispe Arias
Nº de Estudio	Fecha	X		Ubicación
1	12/10/2017	Nombre del Estudio		
		Despacho de mercancía		Almacén

Nº	ORDENES DE DESPACHO	TIEMPOS OBSERVADOS				TIEMPO OBSERVADO	VALORACIÓN (%)	TIEMPO NORMAL	SUPLEMENTOS		TIEMPO ESTANDÁR
		Hora	Hora de Inicio	Hora de Terminó					12%		
1	3247491	09:23	00:00	00:18	00:18	100	00:18	00:02	00:20		
2	3247492	09:47	00:00	00:19	00:19	100	00:19	00:02	00:21		
3	3247493	10:26	00:00	00:19	00:19	75	00:14	00:01	00:15		
4	3247494	10:56	00:00	00:19	00:19	100	00:19	00:02	00:21		
5	3247496	11:21	00:00	00:18	00:18	75	00:13	00:01	00:15		
6	3247497	11:42	00:00	00:19	00:19	75	00:14	00:01	00:15		
7	5105954	01:17	00:00	00:19	00:19	100	00:19	00:02	00:21		
8	5105955	01:39	00:00	00:20	00:20	75	00:15	00:01	00:16		
9	5106023	02:17	00:00	00:21	00:21	75	00:15	00:01	00:17		
10	5106095	02:59	00:00	00:21	00:21	75	00:15	00:01	00:17		
11	5106096	03:25	00:00	00:23	00:23	75	00:17	00:02	00:19		
12	5106097	03:52	00:00	00:24	00:24	100	00:24	00:02	00:26		
13	5106098	04:31	00:00	00:25	00:25	75	00:18	00:02	00:21		
14	5106191	04:59	00:00	00:19	00:19	75	00:14	00:01	00:15		
									00:19		

IMEXA PERU E.I.R.L  
RUC 20557995239  
.....  
JOEL SILVA CUCHUPOMA  
GERENTE GENERAL  
DNI: 43083411

IMPLEMENTACIÓN DEL ESTUDIO DE TIEMPOS Y MOVIMIENTOS PARA MEJORAR DEL PROCESO DE DESPACHO DE MERCANCÍA DEL ALMACÉN EN LA EMPRESA IMEXA PERU E.I.R.L EN EL AÑO 2017

MODELO DE MEDICIÓN DEL TRABAJO ( Tiempo Estandár)

Estudio	Codigo del producto	Tipo de cronometraje		Elaborado por
1	Según Orden de despacho	Acumulativo	Vuelta en cero	Edson Quispe Arias
Nº de Estudio	Fecha	X		Ubicación
1	13/10/2017	Nombre del Estudio Despacho de mercancía		Almacén

Nº	ORDENES DE DESPACHO	TIEMPOS OBSERVADOS			TIEMPO OBSERVADO	VALORACIÓN (%)	TIEMPO NORMAL	SUPLEMENTOS		TIEMPO ESTANDÁR
		Hora	Hora de Inicio	Hora de Terminó				12%		
1	3247311	09:01	00:00	00:27	00:27	100	00:27	00:03	00:30	
2	3247312	09:31	00:00	00:22	00:22	100	00:22	00:02	00:24	
3	3247313	10:02	00:00	00:26	00:26	100	00:26	00:03	00:29	
4	3247314	10:36	00:00	00:25	00:25	100	00:25	00:03	00:28	
5	3247315	11:05	00:00	00:26	00:26	75	00:19	00:02	00:21	
6	3247316	11:40	00:00	00:27	00:27	125	00:33	00:04	00:37	
7	3247317	01:17	00:00	00:28	00:28	100	00:28	00:03	00:31	
8	3247318	01:59	00:00	00:27	00:27	75	00:20	00:02	00:22	
9	3247319	02:47	00:00	00:27	00:27	75	00:20	00:02	00:22	
10	3247320	03:39	00:00	00:28	00:28	75	00:21	00:02	00:23	
11	5105952	04:15	00:00	00:19	00:19	75	00:14	00:01	00:15	
12	5105965	04:42	00:00	00:21	00:21	75	00:15	00:01	00:17	
13	5105966	05:11	00:00	00:23	00:23	75	00:17	00:02	00:19	
14	5106022	05:44	00:00	00:23	00:23	75	00:17	00:02	00:19	
									00:24	

IMEXA PERU E.I.R.L  
RUC 20537995239  
.....  
JOEL SILVA CUCHUPOMA  
GERENTE GENERAL  
DNI: 43083411

IMPLEMENTACIÓN DEL ESTUDIO DE TIEMPOS Y MOVIMIENTOS PARA MEJORAR DEL PROCESO DE DESPACHO DE MERCANCÍA DEL ALMACÉN EN LA EMPRESA IMEXA PERU E.I.R.L EN EL AÑO 2017

MODELO DE MEDICIÓN DEL TRABAJO ( Tiempo Estándar)

Estudio	Codigo del producto	Tipo de cronometraje		Elaborado por
1	Según Orden de despacho	Acumulativo	Vuelta en cero	Edson Quispe Arias
Nº de Estudio	Fecha	X		Ubicación
1	15/11/2017	Nombre del Estudio		
		Despacho de mercancía		Almacén

Nº	ORDENES DE DESPACHO	TIEMPOS OBSERVADOS				TIEMPO OBSERVADO	VALORACIÓN (%)	TIEMPO NORMAL	SUPLEMENTOS		TIEMPO ESTANDÁR
		Hora	Hora de Inicio	Hora de Terminó					12%		
1	5105950	09:23	00:00	00:21	00:21	100	00:21	00:02		00:23	
2	5105951	09:45	00:00	00:25	00:25	100	00:25	00:03		00:28	
3	5106020	10:26	00:00	00:24	00:24	75	00:18	00:02		00:20	
4	3247012	10:56	00:00	00:24	00:24	100	00:24	00:02		00:26	
5	3247017	11:25	00:00	00:25	00:25	75	00:18	00:02		00:21	
6	3247039	00:02	00:00	00:25	00:25	125	00:31	00:03		00:35	
7	3247042	01:17	00:00	00:25	00:25	100	00:25	00:03		00:28	
8	3247046	01:49	00:00	00:27	00:27	75	00:20	00:02		00:22	
9	3247051	02:27	00:00	00:26	00:26	100	00:26	00:03		00:29	
10	3247120	02:59	00:00	00:25	00:25	75	00:18	00:02		00:21	
11	3247121	03:28	00:00	00:27	00:27	125	00:33	00:04		00:37	
12	3247123	04:18	00:00	00:22	00:22	75	00:16	00:01		00:18	
13	3247124	04:51	00:00	00:19	00:19	75	00:14	00:01		00:15	
14	3247128	05:14	00:00	00:23	00:23	75	00:17	00:02		00:19	
										00:24	

IMEXA PERU E.I.R.L  
RUC 20527995239  
JOEL SILVA CUZHUPOMA  
GERENTE GENERAL  
DNI: 43083411

IMPLEMENTACIÓN DEL ESTUDIO DE TIEMPOS Y MOVIMIENTOS PARA MEJORAR DEL PROCESO DE DESPACHO DE MERCANCÍA DEL ALMACÉN EN LA EMPRESA IMEXA PERU E.I.R.L EN EL AÑO 2017

MODELO DE MEDICIÓN DEL TRABAJO ( Tiempo Estandár)

Estudio	Código del producto	Tipo de cronometraje		Elaborado por
1	Según Orden de despacho	Acumulativo	Vuelta en cero	Edson Quispe Arias
Nº de Estudio	Fecha	X		Ubicación
1	22/11/2017	Nombre del Estudio		
		Despacho de mercancía		Almacén

Nº	ORDENES DE DESPACHO	TIEMPOS OBSERVADOS			TIEMPO OBSERVADO	VALORACIÓN (%)	TIEMPO NORMAL	SUPLEMENTOS		TIEMPO ESTANDÁR
		Hora	Hora de Inicio	Hora de Terminó				12%		
1	3247050	09:16	00:00	00:21	00:21	100	00:21	00:02	00:23	
2	3247052	09:43	00:00	00:23	00:23	100	00:23	00:02	00:25	
3	3247053	10:16	00:00	00:24	00:24	75	00:18	00:02	00:20	
4	3247054	10:44	00:00	00:24	00:24	100	00:24	00:02	00:26	
5	3247055	11:15	00:00	00:18	00:18	100	00:18	00:02	00:20	
6	3247119	11:49	00:00	00:18	00:18	125	00:22	00:02	00:25	
7	3247561	01:17	00:00	00:26	00:26	100	00:26	00:03	00:29	
8	3247562	01:57	00:00	00:27	00:27	75	00:20	00:02	00:22	
9	5105947	02:47	00:00	00:28	00:28	75	00:21	00:02	00:23	
10	5105948	03:39	00:00	00:19	00:19	100	00:19	00:02	00:21	
11	5105960	04:15	00:00	00:19	00:19	75	00:14	00:01	00:15	
12	5105961	04:44	00:00	00:21	00:21	75	00:15	00:01	00:17	
13	5106019	05:11	00:00	00:19	00:19	75	00:14	00:01	00:15	
14	3246750	05:35	00:00	00:21	00:21	75	00:15	00:01	00:17	
									00:21	

IMEXA PERU E.I.R.L  
RUC/20587995239  
.....  
JOEL SILVA CUCHUPOMA  
GERENTE GENERAL  
DNI: 43083411

IMPLEMENTACIÓN DEL ESTUDIO DE TIEMPOS Y MOVIMIENTOS PARA MEJORAR DEL PROCESO DE DESPACHO DE MERCANCÍA DEL ALMACÉN EN LA EMPRESA IMEXA PERU E.I.R.L EN EL AÑO 2017

MODELO DE MEDICIÓN DEL TRABAJO (Tiempo Estandár)

Estudio	Código del producto	Tipo de cronometraje		Elaborado por
1	Según Orden de despacho	Acumulativo	Vuelta en cero	Edson Quispe Arias
Nº de Estudio	Fecha	Nombre del Estudio		Ubicación
1	07/03/2018	Despacho de mercancía		Almacén

Nº	ORDENES DE DESPACHO	TIEMPOS OBSERVADOS			TIEMPO OBSERVADO	VALORACIÓN (%)	TIEMPO NORMAL	SUPLEMENTOS		TIEMPO ESTANDÁR
		Hora	Hora de Inicio	Hora de Terminó				10%		
1	3248115	09:01	00:00	00:17	00:17	75	00:12	00:01		00:14
2	3248116	09:25	00:00	00:18	00:18	75	00:13	00:01		00:14
3	3248117	09:56	00:00	00:17	00:17	75	00:12	00:01		00:14
4	3248118	10:16	00:00	00:15	00:15	100	00:15	00:01		00:16
5	3248119	10:50	00:00	00:15	00:15	75	00:11	00:01		00:12
6	3248121	11:22	00:00	00:16	00:16	75	00:12	00:01		00:13
7	3248122	11:47	00:00	00:17	00:17	100	00:17	00:01		00:18
8	3248124	01:29	00:00	00:14	00:14	75	00:10	00:01		00:11
9	3248125	02:07	00:00	00:18	00:18	75	00:13	00:01		00:14
10	3248126	02:50	00:00	00:13	00:13	100	00:13	00:01		00:14
11	3248127	03:15	00:00	00:15	00:15	125	00:18	00:01		00:20
12	3248128	03:38	00:00	00:17	00:17	100	00:17	00:01		00:18
13	3248129	04:00	00:00	00:15	00:15	75	00:11	00:01		00:12
14	3248130	04:28	00:00	00:17	00:17	75	00:12	00:01		00:14

IMEXA PERU E.I.R.L  
 RUC 20507995239  
 JOEL SILVA CUCHUPOMA  
 GERENTE GENERAL  
 DNI: 43083411

IMPLEMENTACIÓN DEL ESTUDIO DE TIEMPOS Y MOVIMIENTOS PARA MEJORAR DEL PROCESO DE DESPACHO DE MERCANCÍA DEL ALMACÉN EN LA EMPRESA IMEXA PERU E.I.R.L EN EL AÑO 2017

MODELO DE MEDICIÓN DEL TRABAJO (Tiempo Estándar)

Estudio	Código del producto	Tipo de cronometraje		Elaborado por
1	Según Orden de despacho	Acumulativo	Vuelta en cero	Edson Quispe Arias
Nº de Estudio	Fecha	X		Ubicación
1	15/05/2018	Nombre del Estudio		
		Despacho de mercancía		Almacén

Nº	ORDENES DE DESPACHO	TIEMPOS OBSERVADOS			TIEMPO OBSERVADO	VALORACIÓN (%)	TIEMPO NORMAL	SUPLEMENTOS		TIEMPO ESTÁNDAR
		Hora	Hora de Inicio	Hora de Termina				10%		
1	5106021	09:10	00:00	00:17	00:17	100	00:17	00:01		00:18
2	5106110	09:35	00:00	00:18	00:18	75	00:13	00:01		00:14
3	5106122	10:06	00:00	00:19	00:19	75	00:14	00:01		00:15
4	5106123	10:36	00:00	00:17	00:17	100	00:17	00:01		00:18
5	5106124	11:04	00:00	00:15	00:15	75	00:11	00:01		00:12
6	5106169	11:22	00:00	00:15	00:15	125	00:18	00:01		00:20
7	5106247	01:17	00:00	00:14	00:14	100	00:14	00:01		00:15
8	5106248	01:39	00:00	00:16	00:16	75	00:12	00:01		00:13
9	5106335	02:07	00:00	00:17	00:17	75	00:12	00:01		00:14
10	3247787	02:39	00:00	00:18	00:18	100	00:18	00:01		00:19
11	3247788	03:15	00:00	00:15	00:15	125	00:18	00:01		00:20
12	3247789	03:52	00:00	00:18	00:18	125	00:22	00:02		00:24
13	3247888	04:25	00:00	00:17	00:17	75	00:12	00:01		00:14
14	3247891	05:04	00:00	00:16	00:16	75	00:12	00:01		00:13
										00:16

IMEXA PERU E.I.R.L  
RUC 20937895239  
.....  
JOEL SILVA CUCHUPOMA  
GERENTE GENERAL  
DNI: 43083411

IMPLEMENTACIÓN DEL ESTUDIO DE TIEMPOS Y MOVIMIENTOS PARA MEJORAR DEL PROCESO DE DESPACHO DE MERCANCÍA DEL ALMACÉN EN LA EMPRESA IMEXA PERU E.I.R.L EN EL AÑO 2017

MODELO DE MEDICIÓN DEL TRABAJO (Tiempo Estandár)

Estudio	Código del producto	Tipo de cronometraje		Elaborado por
1	Según Orden de despacho	Acumulativo	Vuelta en cero	Edson Quispe Arias
Nº de Estudio	Fecha	Nombre del Estudio		Ubicación
1	21/06/2018	Despacho de mercancía		Almacén

Nº	ORDENES DE DESPACHO	TIEMPOS OBSERVADOS			TIEMPO OBSERVADO	VALORACIÓN (%)	TIEMPO NORMAL	SUPLEMENTOS		TIEMPO ESTANDÁR
		Hora	Hora de Inicio	Hora de Término				10%		
1	5106168	09:03	00:00	00:17	00:17	125	00:21	00:02	00:23	
2	5106250	09:22	00:00	00:19	00:19	125	00:23	00:02	00:26	
3	3247598	09:46	00:00	00:21	00:21	75	00:15	00:01	00:17	
4	3247773	10:16	00:00	00:19	00:19	100	00:19	00:01	00:20	
5	3247777	10:50	00:00	00:21	00:21	125	00:26	00:02	00:28	
6	3247778	11:22	00:00	00:16	00:16	125	00:20	00:02	00:22	
7	3247779	11:51	00:00	00:16	00:16	100	00:16	00:01	00:17	
8	3247783	01:29	00:00	00:17	00:17	75	00:12	00:01	00:14	
9	3247785	01:57	00:00	00:15	00:15	75	00:11	00:01	00:12	
10	3247786	02:25	00:00	00:19	00:19	75	00:14	00:01	00:15	
11	3247906	02:55	00:00	00:21	00:21	125	00:26	00:02	00:28	
12	3247907	03:22	00:00	00:18	00:18	75	00:13	00:01	00:14	
13	3247909	03:47	00:00	00:21	00:21	75	00:15	00:01	00:17	
14	3247910	04:44	00:00	00:18	00:18	75	00:13	00:01	00:14	
									00:19	

IMEXA PERU E.I.R.L  
RUC 20537995239  
.....  
JOEL SILVA CHUPOMA  
GERENTE GENERAL  
DNI: 43083411

IMPLEMENTACIÓN DEL ESTUDIO DE TIEMPOS Y MOVIMIENTOS PARA MEJORAR DEL PROCESO DE DESPACHO DE MERCANCÍA DEL ALMACÉN EN LA EMPRESA IMEXA PERU E.I.R.L EN EL AÑO 2017

MODELO DE MEDICIÓN DEL TRABAJO ( Tiempo Estándar)

Estudio	Codigo del producto	Tipo de cronometraje		Elaborado por
1	Según Orden de despacho	Acumulativo	Vuelta en cero	Edson Quispe Arias
Nº de Estudio	Fecha	X		Ubicación
1	23/08/2018	Nombre del Estudio		Almacén
		Despacho de mercancía		

Nº	ORDENES DE DESPACHO	TIEMPOS OBSERVADOS			TIEMPO OBSERVADO	VALORACIÓN (%)	TIEMPO NORMAL	SUPLEMENTOS		TIEMPO ESTÁNDAR
		Hora	Hora de Inicio	Hora de Termina				10%		
1	3247500	09:10	00:00	00:18	00:18	125	00:22	00:02		00:24
2	3247583	09:31	00:00	00:17	00:17	75	00:12	00:01		00:14
3	3247584	09:52	00:00	00:17	00:17	75	00:12	00:01		00:14
4	3247585	10:16	00:00	00:19	00:19	125	00:23	00:02		00:26
5	3247586	10:40	00:00	00:21	00:21	75	00:15	00:01		00:17
6	3247587	11:02	00:00	00:19	00:19	125	00:23	00:02		00:26
7	3247588	11:27	00:00	00:18	00:18	100	00:18	00:01		00:19
8	3247589	11:53	00:00	00:18	00:18	75	00:13	00:01		00:14
9	3247696	11:18	00:00	00:18	00:18	75	00:13	00:01		00:14
10	3247699	11:39	00:00	00:21	00:21	100	00:21	00:02		00:23
11	3247720	01:15	00:00	00:18	00:18	100	00:18	00:01		00:19
12	3247774	02:22	00:00	00:19	00:19	100	00:19	00:01		00:20
13	3247775	03:31	00:00	00:21	00:21	75	00:15	00:01		00:17
14	3247776	04:44	00:00	00:19	00:19	75	00:14	00:01		00:15

IMEXA PERU E.I.R.L.  
 RUC 2093995239  
 JOEV SAAVEDRA CHUPOMA  
 GERENTE GENERAL  
 DNI: 43055471



IMPLEMENTACIÓN DEL ESTUDIO DE TIEMPOS Y MOVIMIENTOS PARA MEJORAR DEL PROCESO DE DESPACHO DE MERCANCÍA DEL ALMACÉN EN LA EMPRESA IMEXA PERU E.I.R.L EN EL AÑO 2017

MODELO DE MEDICIÓN DEL TRABAJO ( Tiempo Estandár)

Estudio	Codigo del producto	Tipo de cronometraje		Elaborado por
1	Según Orden de despacho	Acumulativo	Vuelta en cero	Edson Quispe Arias
Nº de Estudio	Fecha	X		Ubicación
1	10/10/2018	Nombre del Estudio		Almacén
		Despacho de mercancía		

Nº	ORDENES DE DESPACHO	TIEMPOS OBSERVADOS			TIEMPO OBSERVADO	VALORACIÓN (%)	TIEMPO NORMAL	SUPLEMENTOS		TIEMPO ESTANDÁR
		Hora	Hora de Inicio	Hora de Terminó				10%		
1	5106114	09:00	00:00	00:18	00:18	100	00:18	00:01	00:19	
2	5106116	09:28	00:00	00:18	00:18	125	00:22	00:02	00:24	
3	5106220	09:49	00:00	00:19	00:19	75	00:14	00:01	00:15	
4	5106286	10:16	00:00	00:17	00:17	100	00:17	00:01	00:18	
5	3247446	10:50	00:00	00:19	00:19	100	00:19	00:01	00:20	
6	3247476	11:20	00:00	00:19	00:19	125	00:23	00:02	00:26	
7	3247483	11:42	00:00	00:21	00:21	100	00:21	00:02	00:23	
8	3247484	01:29	00:00	00:23	00:23	75	00:17	00:01	00:18	
9	3247488	01:57	00:00	00:18	00:18	75	00:13	00:01	00:14	
10	3247490	02:29	00:00	00:17	00:17	100	00:17	00:01	00:18	
11	3247495	02:53	00:00	00:17	00:17	75	00:12	00:01	00:14	
12	3247590	03:22	00:00	00:17	00:17	75	00:12	00:01	00:14	
13	3247591	03:51	00:00	00:18	00:18	75	00:13	00:01	00:14	
14	3247592	04:33	00:00	00:17	00:17	75	00:12	00:01	00:14	

IMEXA PERU E.I.R.L  
RUC: 20230995239  
JOEL SILVA GUICHUPOMA  
GERENTE GENERAL  
DNI: 43083471

IMPLEMENTACIÓN DEL ESTUDIO DE TIEMPOS Y MOVIMIENTOS PARA MEJORAR DEL PROCESO DE DESPACHO DE MERCANCÍA DEL ALMACÉN EN LA EMPRESA IMEXA PERU E.I.R.L EN EL AÑO 2017

MODELO DE MEDICIÓN DEL TRABAJO ( Tiempo Estándar)

Estudio	Código del producto	Tipo de cronometraje		Elaborado por
1	Según Orden de despacho	Acumulativo	Vuelta en cero	Edson Quispe Arias
Nº de Estudio	Fecha	X		Ubicación
1	12/02/2019	Nombre del Estudio		Almacén
		Despacho de mercancía		

Nº	ORDENES DE DESPACHO	TIEMPOS OBSERVADOS				TIEMPO OBSERVADO	VALORACIÓN (%)	TIEMPO NORMAL	SUPLEMENTOS		TIEMPO ESTÁNDAR
		Hora	Hora de Inicio	Hora de Terminó					10%		
1	5106111	09:16	00:00	00:17	00:17	125	00:21	00:02		00:23	
2	5106194	09:55	00:00	00:21	00:21	125	00:26	00:02		00:28	
3	5106243	10:26	00:00	00:23	00:23	75	00:17	00:01		00:18	
4	5106244	11:03	00:00	00:18	00:18	100	00:18	00:01		00:19	
5	5106245	11:30	00:00	00:19	00:19	75	00:14	00:01		00:15	
6	5106246	11:52	00:00	00:17	00:17	125	00:21	00:02		00:23	
7	3247285	01:17	00:00	00:18	00:18	100	00:18	00:01		00:19	
8	3247296	01:49	00:00	00:16	00:16	75	00:12	00:01		00:13	
9	3247298	02:21	00:00	00:21	00:21	75	00:15	00:01		00:17	
10	3247305	02:48	00:00	00:22	00:22	100	00:22	00:02		00:24	
11	3247306	03:15	00:00	00:18	00:18	100	00:18	00:01		00:19	
12	3247486	03:38	00:00	00:19	00:19	75	00:14	00:01		00:15	
13	3247487	04:01	00:00	00:19	00:19	75	00:14	00:01		00:15	
14	3247489	04:44	00:00	00:18	00:18	75	00:13	00:01		00:14	
										00:19	

IMEXA PERU E.I.R.L  
RUC 2073095239  
.....  
JOEL SILVA TICHUPOMA  
GERENTE GENERAL  
DNI: 43083411

IMPLEMENTACIÓN DEL ESTUDIO DE TIEMPOS Y MOVIMIENTOS PARA MEJORAR DEL PROCESO DE DESPACHO DE MERCANCÍA DEL ALMACÉN EN LA EMPRESA IMEXA PERU E.I.R.L EN EL AÑO 2017

MODELO DE MEDICIÓN DEL TRABAJO (Tiempo Estandár)

Estudio	Codigo del producto	Tipo de cronometraje		Elaborado por
1	Según Orden de despacho	Acumulativo	Vuelta en cero	Edson Quispe Arias
Nº de Estudio	Fecha	X		Ubicación
1	28/03/2019	Nombre del Estudio		Almacén
		Despacho de mercancia		

Nº	ORDENES DE DESPACHO	TIEMPOS OBSERVADOS			TIEMPO OBSERVADO	VALORACIÓN (%)	TIEMPO NORMAL	SUPLEMENTOS		TIEMPO ESTANDÁR
		Hora	Hora de Inicio	Hora de Término				10%		
1	5106192	09:07	00:00	00:17	00:17	100	00:17	00:01		00:18
2	5106193	09:37	00:00	00:17	00:17	125	00:21	00:02		00:23
3	5106197	10:06	00:00	00:17	00:17	100	00:17	00:01		00:18
4	5106198	10:36	00:00	00:21	00:21	100	00:21	00:02		00:23
5	5106216	10:59	00:00	00:19	00:19	75	00:14	00:01		00:15
6	3247140	11:28	00:00	00:19	00:19	125	00:23	00:02		00:26
7	3247141	11:51	00:00	00:21	00:21	100	00:21	00:02		00:23
8	3247173	01:29	00:00	00:19	00:19	75	00:14	00:01		00:15
9	3247174	01:53	00:00	00:23	00:23	75	00:17	00:01		00:18
10	3247284	02:29	00:00	00:20	00:20	75	00:15	00:01		00:16
11	3247286	02:50	00:00	00:17	00:17	125	00:21	00:02		00:23
12	3247288	03:22	00:00	00:19	00:19	75	00:14	00:01		00:15
13	3247289	04:03	00:00	00:23	00:23	75	00:17	00:01		00:18
14	3247290	04:47	00:00	00:25	00:25	75	00:18	00:01		00:20
										00:19

IMEXA PERU E.I.R.L  
RUC: 20567095239  
.....  
JOEL SILVA UCHUPOMA  
GERENTE GENERAL  
DNI: 43083411

IMPLEMENTACIÓN DEL ESTUDIO DE TIEMPOS Y MOVIMIENTOS PARA MEJORAR DEL PROCESO DE DESPACHO DE MERCANCÍA DEL ALMACÉN EN LA EMPRESA IMEXA PERU E.I.R.L EN EL AÑO 2017

MODELO DE MEDICIÓN DEL TRABAJO (Tiempo Estándar)

Estudio	Código del producto	Tipo de cronometraje		Elaborado por
1	Según Orden de despacho	Acumulativo	Vuelta en cero	Edson Quispe Arias
Nº de Estudio	Fecha	Nombre del Estudio		Ubicación
1	30/05/2019	Despacho de mercancia		Almacén

Nº	ORDENES DE DESPACHO	TIEMPOS OBSERVADOS			TIEMPO OBSERVADO	VALORACIÓN (%)	TIEMPO NORMAL	SUPLEMENTOS		TIEMPO ESTANDÁR
		Hora	Hora de Inicio	Hora de Termino				10%		
1	3247104	09:22	00:00	00:22	00:22	125	00:27	00:02		00:30
2	3247113	09:53	00:00	00:18	00:18	75	00:13	00:01		00:14
3	3247155	10:26	00:00	00:19	00:19	125	00:23	00:02		00:26
4	3247156	10:58	00:00	00:19	00:19	100	00:19	00:01		00:20
5	3247167	11:24	00:00	00:21	00:21	75	00:15	00:01		00:17
6	3247168	11:50	00:00	00:18	00:18	125	00:22	00:02		00:24
7	3247169	01:07	00:00	00:17	00:17	100	00:17	00:01		00:18
8	3247175	01:29	00:00	00:25	00:25	75	00:18	00:01		00:20
9	3247176	02:03	00:00	00:19	00:19	75	00:14	00:01		00:15
10	3247177	02:29	00:00	00:18	00:18	100	00:18	00:01		00:19
11	3247178	02:51	00:00	00:19	00:19	100	00:19	00:01		00:20
12	3247179	03:22	00:00	00:17	00:17	100	00:17	00:01		00:18
13	3247180	03:54	00:00	00:18	00:18	75	00:13	00:01		00:14
14	3247309	04:28	00:00	00:21	00:21	75	00:15	00:01		00:17
										00:20

IMEXA PERU E.I.R.L  
RUC 20037095239  
.....  
JOEL SILVA CUCHUPOMA  
GERENTE GENERAL  
DNI: 43083411

IMPLEMENTACIÓN DEL ESTUDIO DE TIEMPOS Y MOVIMIENTOS PARA MEJORAR DEL PROCESO DE DESPACHO DE MERCANCÍA DEL ALMACÉN EN LA EMPRESA IMEXA PERU E.I.R.L EN EL AÑO 2017

MODELO DE MEDICIÓN DEL TRABAJO ( Tiempo Estándar)

Estudio	Codigo del producto	Tipo de cronometraje		Elaborado por
1	Según Orden de despacho	Acumulativo	Vuelta en cero	Edson Quispe Arias
Nº de Estudio	Fecha	Nombre del Estudio		Ubicación
1	31/05/2019	Despacho de mercancía		Almacén

Nº	ORDENES DE DESPACHO	TIEMPOS OBSERVADOS			TIEMPO OBSERVADO	VALORACIÓN (%)	TIEMPO NORMAL	SUPLEMENTOS		TIEMPO ESTÁNDAR
		Hora	Hora de Inicio	Hora de Término				10%		
1	3247310	09:33	00:00	00:19	00:19	125	00:23	00:02		00:26
2	5105949	10:15	00:00	00:19	00:19	125	00:23	00:02		00:26
3	5105962	10:46	00:00	00:21	00:21	125	00:26	00:02		00:28
4	5105963	11:30	00:00	00:23	00:23	100	00:23	00:02		00:25
5	5105964	01:00	00:00	00:24	00:24	100	00:24	00:02		00:26
6	5106018	01:33	00:00	00:25	00:25	100	00:25	00:02		00:27
7	3246866	02:17	00:00	00:25	00:25	100	00:25	00:02		00:27
8	3246879	02:44	00:00	00:18	00:18	75	00:13	00:01		00:14
9	3246884	03:12	00:00	00:19	00:19	75	00:14	00:01		00:15
10	3246888	03:44	00:00	00:19	00:19	75	00:14	00:01		00:15
11	3247027	04:18	00:00	00:21	00:21	100	00:21	00:02		00:23
12	3247047	04:53	00:00	00:23	00:23	75	00:17	00:01		00:18
13	3247048	05:21	00:00	00:23	00:23	75	00:17	00:01		00:18
14	3247049	05:52	00:00	00:21	00:21	75	00:15	00:01		00:17
										00:22

IMEXA PERU E.I.R.L  
RUC 2057795739  
.....  
JOEL SILVA LUCHUPOMA  
GERENTE GENERAL  
DNI: 43082411

IMPLEMENTACIÓN DEL ESTUDIO DE TIEMPOS Y MOVIMIENTOS PARA MEJORAR DEL PROCESO DE DESPACHO DE MERCANCÍA DEL ALMACÉN EN LA EMPRESA IMEXA PERU E.I.R.L EN EL AÑO 2017

MODELO DE MEDICIÓN DEL TRABAJO ( Tiempo Estándar)

Estudio	Código del producto	Tipo de cronometraje		Elaborado por
1	Según Orden de despacho	Acumulativo	Vuelta en cero	Edson Quispe Arias
Nº de Estudio	Fecha	X		Ubicación
1	18/10/2019	Nombre del Estudio Despacho de mercancía		Almacén

Nº	ORDENES DE DESPACHO	TIEMPOS OBSERVADOS			TIEMPO OBSERVADO	VALORACIÓN (%)	TIEMPO NORMAL	SUPLEMENTOS		TIEMPO ESTÁNDAR
		Hora	Hora de Inicio	Hora de Término				10%		
1	3246870	09:05	00:00	00:21	00:21	125	00:26	00:02		00:28
2	3246871	09:28	00:00	00:17	00:17	125	00:21	00:02		00:23
3	3246872	09:56	00:00	00:19	00:19	125	00:23	00:02		00:26
4	3246873	10:37	00:00	00:27	00:27	100	00:27	00:02		00:29
5	3246894	11:15	00:00	00:29	00:29	100	00:29	00:02		00:31
6	3246895	11:52	00:00	00:19	00:19	100	00:19	00:01		00:20
7	3246896	01:27	00:00	00:19	00:19	75	00:14	00:01		00:15
8	3246897	01:54	00:00	00:19	00:19	75	00:14	00:01		00:15
9	3246906	02:27	00:00	00:19	00:19	75	00:14	00:01		00:15
10	3246908	02:59	00:00	00:21	00:21	75	00:15	00:01		00:17
11	3246909	03:30	00:00	00:21	00:21	75	00:15	00:01		00:17
12	3247473	03:58	00:00	00:23	00:23	100	00:23	00:02		00:25
13	5105942	04:31	00:00	00:21	00:21	75	00:15	00:01		00:17
14	5105946	05:26	00:00	00:25	00:25	75	00:18	00:01		00:20
										00:21

IMEXA PERU E.I.R.L  
RUC 20537095239  
JOEL SILVA COCHUPOMA  
GERENTE GENERAL  
DNI: 43083411