



# FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de Ingeniería Industrial

“IMPLEMENTACIÓN DE LA MEJORA CONTINUA  
PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD EN  
EL SERVICIO DE TRANSPORTE DE LA EMPRESA  
PERU BUS INTERNACIONAL S.A. EN LIMA 2021”

Trabajo de suficiencia profesional para optar el título  
profesional de:

Ingeniera Industrial

Autora:

Ruth Angelica Guevara Acosta

Asesor:

Ing. Mg. Roberto Encarnación Sotelo

Lima - Perú

2021



## Tabla de contenidos

DEDICATORIA.....	2
AGRADECIMIENTO.....	3
ÍNDICE DE TABLAS.....	5
ÍNDICE DE FIGURAS.....	6
ÍNDICE DE ECUACIONES.....	8
RESUMEN EJECUTIVO.....	9
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN.....	10
<b>1.1. Contexto de la experiencia profesional.....</b>	<b>10</b>
<b>1.2. Antecedentes de la Organización.....</b>	<b>10</b>
<b>1.3. Servicios de la empresa.....</b>	<b>11</b>
<b>1.4. Misión y Visión de la Organización.....</b>	<b>15</b>
<b>1.5. Valores.....</b>	<b>15</b>
<b>1.6. Organigrama General.....</b>	<b>16</b>
<b>1.7. Colaboradores Activos.....</b>	<b>18</b>
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO.....	19
<b>2.1. Productividad.....</b>	<b>19</b>
<b>2.2. Lean Manufacturing.....</b>	<b>20</b>
<b>2.3. Herramientas de solución de problemas.....</b>	<b>27</b>
<b>2.4. Metodología del DMAIC.....</b>	<b>30</b>
<b>2.5. Diagrama de SIPOC.....</b>	<b>31</b>
CAPÍTULO III. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA.....	33
<b>3.1. Ingreso laboral a la empresa.....</b>	<b>33</b>
<b>3.2. Equipo involucrado.....</b>	<b>34</b>
<b>3.3. Funciones desempeñadas del Asistente de Recursos Humanos.....</b>	<b>34</b>
<b>3.4. Implementación de la mejora continua para incrementar la productividad.....</b>	<b>34</b>
CAPÍTULO IV. RESULTADOS.....	68
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	83
REFERENCIAS.....	85
ANEXOS.....	88



## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Ficha técnica.....	12
<b>Tabla 2.</b> Relación de Paraderos Servicio Troncal 101 .....	13
<b>Tabla 3.</b> Personal Activo de Perú Bus Internacional S.A .....	18
<b>Tabla 4.</b> Posibles causas y acciones Lean de los 7 desperdicios.....	24
<b>Tabla 5.</b> Matriz para seleccionar el problema .....	36
<b>Tabla 6.</b> Paradas no programadas en ruta .....	38
<b>Tabla 7.</b> Fallas mecánicas en ruta .....	39
<b>Tabla 8.</b> Respuestas de encuesta de control de combustible.....	40
<b>Tabla 9.</b> Respuestas sobre nueva localización .....	41
<b>Tabla 10.</b> Toma de muestra de ida y vuelta al Grifo Pecs.....	44
<b>Tabla 11.</b> Cantidad de personal cesado 2020.....	47
<b>Tabla 12.</b> Total, de ceses según Planilla - 2020.....	47
<b>Tabla 13.</b> Personal activo en diciembre 2020 .....	47
<b>Tabla 14.</b> Disponibilidad de flota - Producción.....	50
<b>Tabla 15.</b> Consumo de combustible en galones - 2020 .....	60
<b>Tabla 16.</b> Escala de Preferencia.....	61
<b>Tabla 17.</b> Ponderación de factores.....	61
<b>Tabla 18.</b> Método aditivo para localización de grifo .....	62
<b>Tabla 19.</b> Presupuesto de Primer plan - Día del padre.....	64
<b>Tabla 20.</b> Presupuesto del Segundo plan - Desayunación .....	65
<b>Tabla 21.</b> Aspectos de producción.....	67
<b>Tabla 22.</b> Paradas inesperadas 2021 .....	68
<b>Tabla 23.</b> Resultados de Reportes de fallas .....	69
<b>Tabla 24.</b> Fallas recurrentes en el 2020 .....	69
<b>Tabla 25.</b> Resultados de Consumo de combustible 2021 .....	70
<b>Tabla 26.</b> Resultado de costo de abastecimiento total .....	73
<b>Tabla 27.</b> Producción 2021 .....	78
<b>Tabla 28.</b> Relación de ganadores de bono de producción de junio 2021 .....	79
<b>Tabla 29.</b> Relación de ganadores de bono de producción de julio 2021 .....	79
<b>Tabla 30.</b> Relación de ganadores de bono de producción de agosto 2021 .....	80
<b>Tabla 31.</b> Ceses 2021.....	80
<b>Tabla 32.</b> Ceses por planilla 2021.....	81
<b>Tabla 33.</b> Índice productividad 2021 .....	81

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Unidad de Perú Bus Internacional S.A .....	12
<b>Figura 2.</b> Recorrido Servicio Troncal 101 .....	14
<b>Figura 3.</b> Organigrama general de Perú Bus Internacional S.A.....	16
<b>Figura 4.</b> Organigrama del Área de Talento Humano de Perú Bus Internacional S.A .....	17
<b>Figura 5.</b> Organigrama del Área de Operaciones de Perú Bus Internacional S.A .....	17
<b>Figura 6.</b> La casa Lean. ....	21
<b>Figura 7.</b> Los 7 desperdicios de la producción. ....	22
<b>Figura 8.</b> Gráfica del Diagrama Causa - Efecto.....	28
<b>Figura 9.</b> Ejemplo de Diagrama de Pareto.....	29
<b>Figura 10.</b> Ciclo DMAIC en español.....	30
<b>Figura 11.</b> Diagrama SIPOC .....	32
<b>Figura 12.</b> Diagrama SIPOC .....	37
<b>Figura 13.</b> Cantidad de paradas no programadas en vía .....	39
<b>Figura 14.</b> Gráfica de Encuesta .....	40
<b>Figura 15.</b> Gráfica de Encuesta .....	42
<b>Figura 16.</b> Gráfico de encuesta.....	42
<b>Figura 17.</b> Gráfico de Encuesta .....	43
<b>Figura 18.</b> Recorrido Grifo PECSA.....	46
<b>Figura 19.</b> Gráfica de ceses 2020 .....	48
<b>Figura 20.</b> Área de despacho .....	48
<b>Figura 21.</b> Área de operaciones.....	49
<b>Figura 22.</b> Área de Operaciones - Falta de clasificación. ....	49
<b>Figura 23.</b> Productividad 2020 - Anterior .....	51
<b>Figura 24.</b> Diagrama Ishikawa - Paradas no programadas de los buses .....	52
<b>Figura 25.</b> Diagrama Ishikawa - Incremento del consumo de combustible.....	53
<b>Figura 26.</b> Diagrama de Ishikawa - Abastecimiento de GNV .....	54
<b>Figura 27.</b> Diagrama de Ishikawa - Alta rotación de personal .....	55
<b>Figura 28.</b> Diagrama de Ishikawa - Desorden en área de Operaciones .....	56
<b>Figura 29.</b> Diagrama de Pareto - Baja productividad .....	57
<b>Figura 30.</b> Flujo de proceso de Mantenimiento Preventivo.....	58
<b>Figura 31.</b> Flujo de proceso de Mantenimiento correctivo.....	59
<b>Figura 32.</b> Gráfica de Consumo de Combustible .....	60
<b>Figura 33.</b> Comparativa de Paradas Inesperadas en ruta .....	68
<b>Figura 34.</b> Consumo de combustible 2020 - Antes .....	70
<b>Figura 35.</b> Consumo de combustible 2021 - Actual .....	71
<b>Figura 36.</b> Nuevo recorrido de grifo localizado .....	72



<b>Figura 37.</b> Desayuno por día del padre.....	74
<b>Figura 38.</b> Colaboradores con sus respectivos presentes.....	74
<b>Figura 39.</b> Sorteos de premios para los padres .....	75
<b>Figura 40.</b> Concursos entre padres .....	75
<b>Figura 41.</b> Administrativos en Desayunación .....	76
<b>Figura 42.</b> Personal operativo recibiendo desayuno .....	77
<b>Figura 43.</b> Gráfica de producción 2021 .....	78
<b>Figura 44.</b> Productividad 2021 - Mejorada.....	82



## ÍNDICE DE ECUACIONES

Ecuación 1. Productividad de flota.....	50
---	----



## RESUMEN EJECUTIVO

El presente trabajo consiste en incrementar la productividad en el servicio de transporte, para ello se ha utilizado la metodología del DMAIC, en lo cual nos ha otorgado muchos beneficios. La productividad tiene varias variables como, por ejemplo: kilometraje, capacidad, horas hombre, mantenimiento, producción, gastos planilla. Al mismo tiempo se realizó la aplicación de incentivos para generar un mejor clima laboral y minimizar la rotación de personal que afectaba a la empresa; por tal motivo se dio la iniciativa de generar un plan de trabajo, donde se desprendieron las actividades recreativas, campañas de salud, y reconocimiento del 2% de la producción obtenida al mes de un valor mayor a S/.8000, permitiendo que el personal operativo se sienta a gusto en su lugar de trabajo, creando vínculos de fidelización. Por lo consiguiente si un personal se encuentra motivado para realizar sus labores, mínimas son las faltas y pérdidas del servicio de transporte. Se concluye que el DMAIC es una metodología que ayuda a optimizar los procesos y genera una mejor gestión en los mismos. El presente trabajo mejoró diferentes competencias en la autora, debido a que se desarrolló: pensamiento crítico, trabajo en equipo, capacidad para resolver problemas.

**Palabras clave:** Productividad, fidelización, DMAIC.

## **NOTA DE ACCESO**

**No se puede acceder al texto completo pues contiene datos confidenciales.**





## REFERENCIAS

1. Alarcón, A. (2014) Implementación de OEE y SMED como herramientas de Lean Manufacturing en una empresa del sector plástico. (Tesis de grado). Universidad de Guayaquil. [En línea] Recuperado el 15 de setiembre del 2021 de <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/8043/1/TESIS.pdf>
2. Aldavert, Vidal, Antonio & Aldavert, (2016). Guía práctica 5S para la mejora continua [Versión Adobe Digital]. Editorial Cims Midac. Recuperado de [https://books.google.com.pe/books/about/Gu%C3%ADa\\_pr%C3%A1ctica\\_5S\\_para\\_la\\_mejora\\_continua.html?id=IXoqDwAAQBAJ&printsec=frontcover&source=hp\\_read\\_button&redir\\_esc=y#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.pe/books/about/Gu%C3%ADa_pr%C3%A1ctica_5S_para_la_mejora_continua.html?id=IXoqDwAAQBAJ&printsec=frontcover&source=hp_read_button&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false)
3. Bonilla Et Al. (2020). Mejora continua de los procesos: Herramientas y técnicas (1.ªed.). Fondo Editorial.
4. Cuatrecasas, Ll. (2011). Organización de la producción y dirección de operaciones. España: Ediciones Díaz de Santos)
5. Cuatrecasas, L. (2017). Ingeniería de Procesos y de Planta. Barcelona: Profit Editorial I.
6. García, O. (1992). “Administración y Gerencia de Mantenimiento Industrial”. Universidad Pedagógica y Técnica de Colombia. Diutama.
7. Hernández, M. y Vizán, A. (2013). Lean Manufacturing Conceptos, técnicas e implantación. Madrid: Fundación EOI.
8. Liker, J. (2006) Las claves del éxito de Toyota: 14 principios de gestión del fabricante más grande del mundo.



9. López, P. (2016). Herramientas para la mejora de la calidad: Métodos para la mejora continua y la solución de problemas. Madrid: Ediciones Confemetal. [En línea]. Recuperado el 15 de setiembre del 2021 de:  
[https://books.google.com.pe/books?id=92K0DQAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=diagrama+de+ishikawa&hl=es419&sa=X&redir\\_esc=y#v=onepage&q=diagrama%20de%20ishikawa&f=false](https://books.google.com.pe/books?id=92K0DQAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=diagrama+de+ishikawa&hl=es419&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q=diagrama%20de%20ishikawa&f=false)
10. Madariaga, F. (2019). Lean Manufacturing: Exposición adaptada a la fabricación repetitiva de familias de productos mediante procesos discretos. Recuperado de <https://libros-leanmanufacturing.blogspot.com/2013/11/libro-lean-manufacturing.html>
11. Perfiles y Transportadores Solutions. (s. f.). *¿Conoces los 7 tipos de derroche que existen en la producción?* Recuperado 25 de setiembre de 2021, de <https://perfilesbosch.com.mx/7-tipos-de-derroche/> Rajadell, M. & Sánchez, J. (2010).
12. Lean Manufacturing: La evidencia de una necesidad. Madrid: Ediciones Díaz de Santos. [En línea]. Recuperado el 15 de setiembre del 2021 de:  
[https://books.google.com.pe/books?hl=es&lr=lang\\_es&id=IR2xgsdmdUoC&oi=fn%20d&pg=PR1&dq=smed+manufacturing&ots=K7OjHc5ev-%20&sig=akmpvKQ9DNDiLybBtGT777WGOJE#v=onepage&q=smed%20manufactur%20ing&f=false](https://books.google.com.pe/books?hl=es&lr=lang_es&id=IR2xgsdmdUoC&oi=fn%20d&pg=PR1&dq=smed+manufacturing&ots=K7OjHc5ev-%20&sig=akmpvKQ9DNDiLybBtGT777WGOJE#v=onepage&q=smed%20manufactur%20ing&f=false)
13. Rey, F. (2005). Las 5 S: Orden y limpieza en el puesto de trabajo. Madrid: Ediciones Confemetal. [En línea]. Recuperado el 15 de setiembre del 2021 de:  
<https://books.google.com.pe/books?id=NJtWepnesqAC&pg=PA6&dq=5+s&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwjqwaSOp3yAhWmD7kGHXa6DvoQ6AEwAnoECAIQAg#v=onepage&q=5%20s&f=false>



14. Shingo, S. y Dillon, A. P. (1989). A study of the Toyota production system: From an Industrial Engineering Viewpoint. Nueva York: Productivity.
15. Socconini, L. (2019). Lean Company más allá de la manufactura. (Gestiona, Ed.). Barcelona, España. Recuperado de:  
[https://books.google.com.pe/books?id=SDKeDwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=lean+service&hl=es419&sa=X&ved=0ahUKEwiCjYCYiO\\_jAhWNtlkKHdVfCxMQ6AEIZjAI#v=onepage&q=lean service&f=false](https://books.google.com.pe/books?id=SDKeDwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=lean+service&hl=es419&sa=X&ved=0ahUKEwiCjYCYiO_jAhWNtlkKHdVfCxMQ6AEIZjAI#v=onepage&q=lean%20service&f=false)
16. Tejeda, A. S. 2011. Mejoras de Lean Manufacturing en los sistemas productivos. Revista Ciencia y Sociedad (2), 276-310.