



UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE
Laureate International Universities

FACULTAD DE INGENIERÍA
CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

**PROPUESTA DE MEJORA EN EL ÁREA DE
OPERACIONES PARA REDUCIR LOS COSTOS EN LA
EMPRESA TRANSPORTES RODRIGO CARRANZA S.A.C.**

TESIS
PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO INDUSTRIAL

AUTOR:
Bach. Ponce Zamora Yulissa Paola

ASESOR:
Ing. Mario Alberto Alfaro Castillo

TRUJILLO – PERÚ
2018

INDICE DE GENERAL

DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTO.....	iv
LISTA DE ABREVIACIONES	v
PRESENTACIÓN.....	vi
LISTA DE MIEMBROS DE LA EVALUACIÓN DE LA TESIS	vii
RESUMEN	viii
ABSTRACT	ix
INDICE DE GENERAL	x
INDICE DE GRÁFICOS.....	xiii
INDICE DE TABLAS	xiv
INDICE DE CUADROS	xv
INDICE DE DIAGRAMAS.....	xviii
INDICE DE IMÁGENES	xix
INTRODUCCIÓN	xx
CAPITULO 1: GENERALIDADES DE LA INVESTIGACIÓN.....	1
1.1 Realidad problemática.....	2
1.2 Formulación del Problema.....	7
1.3 Hipótesis.....	7
1.4 Objetivos	7
1.4.1 Objetivo General.....	7
1.4.2. Objetivos específicos	7
1.5 Justificación.....	7
1.6.1 Por la orientación	8
1.6.2. Por el diseño.....	9
1.7 Diseño de la investigación.....	9
1.8 Variables	10
CAPITULO 2: MARCO REFERENCIAL	12
2.1 Antecedentes de la Investigación.....	13
2.2 Base Teórica	18
2.3 Definición de Términos.....	58
CAPITULO 3: DIAGNOSTICO DE LA REALIDAD ACTUAL	59
3.1 Descripción general de la empresa	60

3.2 Descripción particular del área de la empresa objeto de análisis	62
3.3 Identificación del problema e indicadores actuales	65
3.3.1 Diagrama Ishikawa	66
3.3.2 Diagrama de Pareto	68
3.4. Diagnóstico de las causas raíces críticas	69
3.4.1 Mano de obra	69
3.4.2 Maquinaria	79
3.4.3 Materiales	81
3.4.4. Medio Ambiente	84
3.4.5. Métodos	90
3.4.6 Medición	101
3.5 Matriz de Indicadores	113
CAPÍTULO 4: SOLUCIÓN PROPUESTA	115
4. Desarrollo	116
4.1. Gestión de Personal	116
4.2. Mantenimiento Productivo Total (TPM)	134
4.2.1. Pilar 1: Mejoras enfocadas	135
4.2.2. Pilar 2: Mantenimiento Autónomo	137
4.2.3. Pilar 3: Mantenimiento Planificado	138
4.2.4. Pilar 4: Prevención del mantenimiento	142
4.2.5. Pilar 5: Educación y entrenamiento	143
4.2.6. Pilar 6: Seguridad y medio ambiente	143
4.3. Gestión de inventarios	150
4.3.1 5S	150
4.4. Gestión de desechos y Gestión Ambiental	167
4.4.1 Plan de manejo de residuos	167
4.4.2 Gestión medio ambiente	172
4.5. Ingeniería de métodos	175
4.6. Gráficos de control y Auditoría interna según ISO 9001:2015	189
4.6.1. Control estadístico de procesos	189
4.6.2. Auditoría interna según ISO 9001:2015	191
CAPÍTULO 5: EVALUACIÓN ECONÓMICA FINANCIERA	202
5.1. Inversión	203

5.2. Beneficio de la propuesta	206
5.2.1. Evaluación económica	206
CAPITULO 6: RESULTADOS Y DISCUSIÓN	209
6.1. Resultado y discusión.....	210
CAPÍTULO 7: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	215
7.1. Conclusiones.....	216
7.2. Recomendaciones.....	217
BIBLIOGRAFÍA	218
ANEXOS	223

RESUMEN

El presente trabajo tiene como objetivo general el diseño de una propuesta de mejora en el área de operaciones para reducir los costos de la empresa Transportes Rodrigo Carranza S.A.C.

Se evaluó todos los factores que afectan la gestión de Operación Tráfico y se reconoció el impacto que estos ocasionan. Entre los inconvenientes más suscitados en Operación Tráfico de TRC S.A.C. son: existe una falta de reparación de vehículos que cumplan los estándares de calidad ya que muchas unidades que van en ruta suelen tener desperfectos, necesariamente regresan a planta para sus reparaciones y esos costos por las horas de paradas y los costos de ida generan pérdidas para la empresa de S/.51,261.41 , Así mismo con la implementación de la metodología de Gestión de personal se logra reducir en 9.64% la cantidad de operarios que no han sido capacitados y un ahorro de S/.20,504.57; la propuesta de la metodología Lean manufacturing (TPM) y se logra reducir en 12.50% el número de unidades que no cumplen con los estándares de calidad y se obtiene un ahorro de S/.2,496.16; la implementación de la metodología Gestión de inventarios y se logra reducir en 22.57% la cantidad de materiales deteriorados y se obtiene un ahorro de S/.5,780.60 ; la implementación de la metodología Gestión de desechos logra reducir en 10.00% la cantidad de desechos generados en el área y se obtuvo un ahorro de S/10,000.00 ; la implementación de la metodología Gestión ambiental logra reducir en 12.50% derrames no controlados en planta y se obtiene un ahorro de S/.7,055.00; la implementación de la metodología Ingeniería de métodos logra reducir en 10.25% y se obtiene un ahorro de S/.8,625.00; la implementación de la metodología ISO 9001 (Sistema de Auditoría) logra reducir en 16.75% el tiempo de unidades ociosas y se obtiene un ahorro de S/35,993.21

Finalmente, la evaluación económica financiera de propuesta de implementación de las metodologías presentadas en el presente proyecto da un **VAN** de S/. 227,734.47 y un beneficio Costo de S/.2.80, (es una ratio que no tiene unidad) por tanto como la relación es mayor que 1, se puede afirmar que la propuesta será rentable en los próximos 10 años.

ABSTRACT

The present work has as general objective the design of a proposal of improvement in the area of operations to reduce the costs of the company Transportes Rodrigo Carranza S.A.C.

All the factors that affect the operation of Traffic Operation were evaluated and the impact that they cause was recognized. Among the most inconvenient inconveniences in Traffic Operation of TRC S.A.C. are: there is a lack of repair of vehicles that meet quality standards because many units that are en route are usually damaged, necessarily return to the plant for their repairs and those costs for the hours of stops and one-way costs generate losses for the company of S/.51,261.41, Likewise with the implementation of the Personnel Management methodology it is possible to reduce in 9.64% the number of workers who have not been trained and a saving of S/.20,504.57; the proposal of the methodology Lean manufacturing (TPM) and it is possible to reduce in 12.50% the number of units that do not comply with the quality standards and a savings of S/.2,496.16; the implementation of the inventory management methodology and the amount of deteriorated materials is reduced by 22.57% and savings of S/.5,780.60 are obtained; the implementation of the Waste Management methodology manages to reduce the amount of waste generated in the area by 10.00% and savings of S/.10,000.00 were obtained; the implementation of the methodology Environmental management manages to reduce in 12.50% non-controlled spills in the plant and a saving of S/.7,055.00 is obtained; the implementation of the methods engineering methodology manages to reduce by 10.25% and savings of S/.8,625.00 are obtained, the implementation of the ISO 9001 methodology (Audit System) manages to reduce the time of idle units by 16.75% and savings are obtained of S/35,993.21

Finally, the financial economic evaluation of the implementation proposal of the methodologies presented in the present project, gives a VAN of S/. 227,734.47 and a benefit Cost of S/.2.80, (it is a ratio that has no unit) therefore as the relationship is greater than 1, it can be said that the proposal will be profitable in the next 10 years.

NOTA DE ACCESO

No se puede acceder al texto completo pues contiene datos confidenciales

BIBLIOGRAFÍA

Textos

- Carrillo, M. (2001). La Flexibilización del contenido laboral de la Constitución. En Balance de la Reforma Laboral Peruana. Sociedad Peruana de Derecho del Trabajo y de la Seguridad Social. Lima, Perú, (pág. 77).
- Edwards, D. (1989). W. Calidad, productividad y competitividad: la salida de la crisis. Madrid. Díaz de Santos.
- Fernández, M. (1995): "Análisis y Descripción de Puestos de Trabajo". Madrid. Ediciones Díaz de Santos, S.A.
- GARCIA ALONSO (1975). Curso de derecho del Trabajo. Editorial Ariel. Barcelona, España, 1975, pag.444.
- Chiavenato, I (2006). Gestión del Talento Humano. (editorial mexicana). México. (P 736).
- MINCETUR (2009). Guía de Orientación al Usuario del Transporte Terrestre (vol. 3). Lima, Perú.
- Tornow, W & London, M. (1999) "Should you use 360° feed back for performance reviews? Ediciones Jossey-Bass Publisher.

Direcciones electrónicas

- CREES (2015). Anuario estadístico de transporte de carga y Logística del Banco Interamericana de Desarrollo (BID), camiones por cada mil habitantes de países de América Latina. Obtenida el 29 de abril de 2016, de <http://crees.org.do/es/gr%C3%A1fica-del-d%C3%ADa-camiones-por-cada-1000-habitantes-pa%C3%ADses-de-%C3%A9rica-latina>
- CREES (2015). Anuario estadístico de transporte de carga y Logística del Banco Interamericana de Desarrollo (BID), Edad promedio de la flota de transporte de carga de América Latina. Obtenida el 29 de abril de 2016, de <http://www.crees.org.do/es/gr%C3%A1fica-del-d%C3%ADa-edad-promedio-de-la-flota-de-transporte-de-carga-am%C3%A9rica-latina> - 219 -
- INEI (2018). PBI Nacional y VAB Transporte, almacenamiento, correo y mensajería: 2007-2017. Obtenida el 12 de junio de 2018, de http://www.mtc.gob.pe/estadisticas/indicadores_sectoriales.html
- DIGESA (2006). Manual de difusión Técnica N°1. Gestión de los residuos peligrosos en el Perú. Obtenida en 30 de abril de 2016, de <http://www.digesa.sld.pe/publicaciones/descargas/MANUAL%20TECNICO%20RESIDUOS.pdf>

- RENOVETEC (2015). Plan de mantenimiento. Obtenida del 17 de junio de <http://www.elplandemantenimiento.com/index.php/que-es-un-plan-de-mantenimiento>
- AUDITOR PRL (2010). Auditoria interna Obtenida del 14 de junio de https://books.google.com.pe/books?id=Z_gTlyzPR_4C&pg=PA83&lpg=PA83&dq=auditoria+herramienta+check+list&source=bl&ots=8cQxsskFv5&sig=rxWagAdz0QMiKibDf5X7Pij0UT0&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwjv1f_s1avPAhVMKB4KHU8ZDWUQ6AEIPjAJ#v=onepage&q=auditoria%20herramienta%20check%20list&f=false.
- ASOCIACIÓN ESPAÑOLA PARA LA CALIDAD (AEC) 2016. Gestión de almacén. Consulta el 16 de agosto de 2016, de <http://www.aec.es/web/guest/centro-conocimiento/gestion-de-almacen>.
- Cruzatt, C. (2011). Almacén y procedimiento. Consulta el 28 de agosto de 2016, de <http://www.slideshare.net/carloscruzatt1/almac-y-proced>
- Becerra, C. (2015). Pronóstico de Economía 2016-2018. Consulta el 30 de abril de 2016, <http://www.andina.com.pe/agencia/noticia-mef-economia-crecera-55-ciento-promedio-entre-20162018-554078.aspx>
- ISO 14001. Consulta el 28 de agosto de 2016, de http://www.uma.es/media/files/ISO_14004_2004.pdf.
- Paredes, J. (2012). Estabilidad laboral en el Perú. Consulta 20 de mayo de https://www.pj.gob.pe/wps/wcm/connect/74b0aa00418d8511a0f9aced8eb732cb/CSJAP_D_ARTICULO_DOCTOR_JELIO_PAREDES_15052012.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=74b0aa00418d8511a0f9aced8eb732cb - 220 -
- Suarez (2011).Gestión de inventarios y almacenes <http://www.gestiopolis.com/gestion-inventarios-almacen/>
- Patricio, C. (2002). Descripción de la cultura humana. Consulta el 16 de mayo de 2016, <http://repository.unm.edu/bitstream/handle/1928/10559/La%20cultura%20estrategias%20conceptuales.pdf>
- PORTAL DE CALIDAD (2004).Check list. Consulta el 10 de agosto de 2016, de http://www.portalcalidad.com/etiquetas/240-hecklist._Lista_de_verificacion
- GERENCIA DE DESARROLLO DEL SISTEMA DE RECURSOS HUMANOS (2013). Guía metodológica para elaborar perfiles de puestos en las entidades públicas. Consulta el 5 de octubre de 2016 de <http://www.iiap.org.pe/Upload/servir/car2/4.pdf>
- INTECNAL SAS (2014). Los 6 pasos para elaborar un plan de capacitación acorde a las necesidades de su organización. Consulta el 06 de octubre de 2016 de <http://www.intecnal.com/index.php/8-noticias/4-6-pasos-para-elaborar-un-plan-de-capacitacion-acorde-a-las-necesidades-de-su-organizacion/?template=intecnalcontenido>

- ECURED (2018). Ingeniería de métodos. Consulta el 18 de junio de 2018 de https://www.ecured.cu/Ingenier%C3%ADa_de_m%C3%A9todos.
- Solís, F. (2015). Diagrama DOP, DAP, DAM. Consulta el 25 de junio se 2018 de <https://es.scribd.com/doc/96889752/Dop-Dap-Dam-Bimanual1-Corregido>
- Sánchez (2016). Diagrama de recorrido. Consulta el 26 de junio 2018 de <https://es.slideshare.net/GiovanniRuizSanchez/diagrama-de-recorrido-de-procesos>.
- LEAN SOLUTION (2018). Value Stream Mapping.Consulta el 28 de junio 2018 de <http://www.leansolutions.co/conceptos/vsm/>.
- I. E INGENIO EMPRESA (2017). Gráficos de control. Consulta el 28 junio 2018 de <https://ingenioempresa.com/grafico-de-control/>
- GESTIOPOLIS (2011). Las 5S. Consulta el 25 junio 2018 de <https://www.gestiopolis.com/5s-seiri-seiton-seiso-seiketsu-y-shitsuke-base-de-la-mejora-continua/>
- IBM (2018) BPM. Consulta el 01 septiembre 2018 <https://www.ibm.com/developerworks/ssa/local/websphere/introduccion-bpm/index.html>

Tesis

Tesis Físicas

- Miñarro & García (2012). Gestión del flujo de materiales a partir de un diagnóstico situacional del área Logística de la empresa Transportes El Trébol S.R.L. Trujillo-Perú.
- Ugaz, E. (2015). "Propuesta de implementación de un sistema de gestión de calidad en la producción artesanal de cosméticos para mejorar la rentabilidad de la empresa Johasu SAC. Trujillo-Perú.

Tesis Electrónicas

- Aguilera, J. & Vargas, D. (2009). Propuesta de implementación de las normas ISO 9001:2000 a la empresa COOPAMER <http://repository.lasalle.edu.co/bitstream/handle/10185/3232/T11.09%20A93p.pdf?sequence=1> .
- Malca Becerra, K. (2013). Diseño e implementación de un sistema de gestión de calidad basado en la norma ISO 9001:2008 en el servicio de transporte de carga pesada de la empresa multiservicios transportes Cajamarca S.A.C para incrementar el nivel de satisfacción del cliente interno. Obtenida el 8 de septiembre de <http://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/1332/KARIN%20MALCA%20BECE RRA.pdf?sequence=4> .

- Ricaldi Arzapalo, M.C (2013). Propuesta para la mejora de la disponibilidad de los camiones de una empresa de transportes de carga pesada, mediante el diseño de un sistema de gestión de mantenimiento. Obtenida el 6 de septiembre 2016, de http://repositorioacademico.upc.edu.pe/upc/bitstream/10757/315015/2/ricaldi_am-pub-tesis.pdf
- Ruedas Navarro, C. (2014). Diseño de un sistema de gestión de calidad basado en la norma ISO 9001-2008 para la empresa mamut Andino. C.A. de <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/4766/1/TRABAJO%20DE%20TITULACION.pdf>
- Illia Valcárcel, Y. (2007). Propuesta para la implementación del sistema de calidad ISO 9001 y su relación con la gestión estratégica por indicadores balanced scorecard aplicado a un operador logístico. Obtenida el 6 de septiembre 2016, de http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/123456789/320/ILLIA_YAZM%CDN_PROPUESTA_PARA_LA_IMPLEMENTACI%D3N_DEL_SISTEMA_DE_CALIDAD_ISO9001_BALANCED_SCORECARD.pdf;jsessionid=02C86A4B4749270999899E44D719D02C?sequence=1 .