



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA
INDUSTRIAL

“Rediseño del proceso de certificación de vehículos a GNV para mejorar la
productividad en la empresa SGS del Perú S.A.C., Lima, 2015”

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO INDUSTRIAL**

AUTOR:

Miguel Ángel Mamani Quispe

ASESOR:

Mag. Carlos Enrique Ayala Asencio

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Gestión Empresarial y Productiva

LIMA – PERU

2015

**Rediseño del proceso de certificación de vehículos a GNV para mejorar la
productividad en la empresa SGS del Perú S.A.C., Lima, 2015**

Presentada a la Escuela de Ingeniería Industrial de la Universidad Cesar Vallejo para
optar el Título de **Ingeniero Industrial**.

APROBADO POR:

ASESOR DE TESIS

PRESIDENTE DEL JURADO

JURADO VOCAL

LIMA – 2015

DEDICATORIA

Dedico esta tesis a mi familia, en especial a mi **madre**, por brindarme todo su apoyo durante mi formación profesional y a mi **novia**, fiel amiga, acompañante y consejera; que si no fuera por ellas, no hubiera sido posible concluir mi carrera.

AGRADECIMIENTO

Quiero agradecer en primer lugar a Dios, quien siempre está conmigo y me esfuerza a seguir adelante la carrera de la vida.

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Yo Miguel Ángel Mamani Quispe con DNI N° 44728564, a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, Facultad de Ingeniería Industrial, Escuela de Ingeniería Industrial, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaño es veraz y autentica.

Así mismo, declaro también bajo juramento que todos los datos e información que se presenta en la presente tesis son auténticos y veraces.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de la información aportada por la cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas de la universidad Cesar Vallejo.

Lima, Octubre de 2015

Miguel Ángel Mamani Quispe
DNI N° 44728564

PRESENTACIÓN

Señores miembros del Jurado:

En cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo presento ante ustedes la Tesis titulada “Rediseño del proceso de certificación de vehículos a GNV para mejorar la productividad en la empresa SGS del Perú S.A.C., Lima, 2015”, la misma que someto a vuestra consideración y espero que cumpla con los requisitos de aprobación para obtener el Título Profesional de INGENIERO INDUSTRIAL. La presente tesis se desarrolla de la siguiente forma:

El Capítulo I, se enfoca a realizar un análisis de la situación actual de la Empresa, propiamente en el proceso de certificación de vehículos a GNV. Presenta el conjunto de teorías más idóneas que enmarcan la propuesta de mejora frente a los problemas identificados, se plantean los objetivos e hipótesis que sustentan nuestro estudio así como su importancia y justificación.

El Capítulo II, expone el diseño de la Investigación, se plantean las variables y la operacionalización de éstas, además del método de análisis de los datos recolectados según la muestra definida.

El Capítulo III, presenta una estructura del proceso mejorada, en la cual se ha tomado en cuenta la aplicación de un Rediseño de Procesos, así también, muestra los resultados de la investigación mediante la prueba estadística de las hipótesis formuladas en el Capítulo I.

Finalmente, se presentan las conclusiones del estudio realizado en la empresa SGS del Perú S.A.C. y la factibilidad del cumplimiento de los objetivos a través de la propuesta planteada, en conjunto con recomendaciones para que los resultados de su implementación sean los esperados: para la empresa, con una mayor productividad; y para el cliente, con una mejor atención.

El Autor

INDICE DE CONTENIDO

DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD	vi
PRESENTACIÓN	vii
RESUMEN	xiii
ABSTRACT.....	xiv
I. INTRODUCCIÓN	15
1.1 Realidad problemática.....	15
1.2 Trabajos previos.....	25
1.3 Teorías relacionadas al tema	33
1.4 Formulación del problema	51
1.4.1 Problema general.....	51
1.4.2 Problemas específicos	51
1.5 Justificación del estudio.....	52
1.6 Hipótesis	53
1.6.1 Hipótesis general	53
1.6.2 Hipótesis específicas	53
1.7 Objetivos	54
1.7.1 Objetivo general.....	54
1.7.2 Objetivos específicos	54
1.8 Propuesta de mejora	54
2. MÉTODO.....	60
2.1 Tipo de estudio.....	60
2.2 Diseño de investigación.....	60
2.3 Variables, operacionalización	61
2.3.1 Variable independiente (VI):.....	61

2.3.2 Variable dependiente (VD):.....	61
2.3.3 Operacionalización	63
2.4 Población y muestra.....	64
2.5 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad	68
2.6 Métodos de análisis de datos	71
2.7 Aspectos éticos	73
III. RESULTADOS.....	75
3.1. Análisis descriptivo.....	75
3.2. Análisis inferencial.....	82
3.3 Resumen de resultados.....	92
IV. DISCUSIÓN	94
V. CONCLUSIONES	98
VI. RECOMENDACIONES.....	100
VII. BIBLIOGRAFÍA	102
ANEXOS	107

INDICE DE ANEXOS

Anexo 1: Ficha de Observación	108
Anexo 2: Ficha de recolección de datos – PRE	109
Anexo 3: Ficha de recolección de datos - POST.....	115
Anexo 4: Certificado de calibración del cronómetro	121
Anexo 5: Protocolos del servicio	123
Anexo 6: Matriz de Consistencia	126
Anexo 7: Validación de los instrumentos de medición.....	122

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Evolución de conversión de vehículos a GNV	15
Ilustración 2: Evolución de talleres atendidos.....	16
Ilustración 3: Diagrama de Ishikawa.....	17
Ilustración 4: Diagrama de Pareto – Principales Causas	18
Ilustración 5: Diagrama de Bloques del Proceso de Certificación	19
Ilustración 6: Proceso de inspección visual.....	20
Ilustración 7: Revisión documentaria.....	21
Ilustración 8: Sistema Certificador.....	22
Ilustración 9: Llenado de documentos.....	22
Ilustración 10: Plantilla Excel para registro de datos	23
Ilustración 11: Plantilla de certificados para impresión.....	24
Ilustración 12: Diagrama de Análisis del Proceso – DAP	25
Ilustración 13: Ejemplo Diagrama de Análisis del Proceso de Reciclaje	42
Ilustración 14: Organigrama propuesto para el Área GNV	55
Ilustración 15: Sistema online para registro de datos.....	56
Ilustración 16: Certificado emitido por el sistema online.....	57
Ilustración 17: Diagrama de Análisis del Proceso – DAP Mejorado	58
Ilustración 18: Histograma del Rediseño de Proceso.....	76
Ilustración 19: Histograma de la Productividad	78
Ilustración 20: Histograma de los Resultados	79
Ilustración 21: Histograma de los Recursos	81
Ilustración 22: Campana de Gauss	83
Ilustración 23: Gráfico de caja y bigotes de la Productividad	87
Ilustración 24: Gráfico de caja y bigotes de los Resultados	89
Ilustración 25: Gráfico de caja y bigotes de los Recursos	91

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Principales causas de la baja productividad	18
Tabla 2: Parámetros de emisión de gases	21
Tabla 3: Etapas para la medida de trabajo	40
Tabla 4: Símbolos para un Estudio de Métodos	41
Tabla 5: Operacionalización de variables	63
Tabla 6: Producción por inspector	64
Tabla 7: Muestra	66
Tabla 8: Ficha de Recolección de Datos	69
Tabla 9: Confiabilidad de la variable independiente (VI)	71
Tabla 10: Análisis descriptivos del Rediseño de proceso	76
Tabla 11: Análisis descriptivos de la Productividad	77
Tabla 12: Análisis descriptivos de los Resultados	79
Tabla 13: Análisis descriptivos de los Recursos	80
Tabla 14: Prueba de normalidad del Rediseño de Proceso	84
Tabla 15: Prueba de normalidad de la Productividad	85
Tabla 16: Diferencia de medias de la Productividad	86
Tabla 17: Nivel de significancia de la Productividad	87
Tabla 18: Diferencia de medias de los Resultados	88
Tabla 19: Nivel de significancia de los Resultados	89
Tabla 20: Diferencia de medias de los Recursos	90
Tabla 21: Nivel de significancia de los Recursos	91
Tabla 22: Resultados	92

RESUMEN

El propósito de la presente investigación es medir el grado de relación que existe entre el rediseño del proceso de certificación de vehículos a GNV y la productividad de la empresa SGS del Perú S.A.C., Lima, año 2015.

Este estudio es de tipo aplicativo y comprende un diseño pre-experimental. El tiempo de investigación fue de aproximadamente 09 meses. Para obtener la información se tomó una muestra de 291 servicios de certificación de vehículos a GNV, que equivale al 24.25% de la población. Para la recolección de datos se utilizó la técnica de observación y el instrumento ficha de observación. Los resultados indican que existe una relación significativa entre las variables estudiadas. La correlación entre las dimensiones: mejoras implementadas y número de certificados emitidos, muestran una tendencia positiva alta.

En conclusión, el rediseño del proceso de certificación de vehículos a GNV mejora la productividad de la empresa SGS del Perú S.A.C.

Palabras Clave: Certificación – Rediseño – Mejora – Productividad

ABSTRACT

The purpose of this research is to measure the degree of relationship between the certification process redesign of NGVs and productivity of the company SGS del Peru SAC, Lima, 2015.

This study is of applicative type and comprises a pre-experimental design. The research time was approximately 09 months. To obtain the information was taken a sample of 291 services of certification NGVs, which is equivalent to 24.25% of the population. The technique used for data collection was the observation, and the instrument was the observation record. The results indicate a significant relationship between the variables studied. The correlation between the dimensions: improvements implemented and number of certificates issued, show a tendency high positive.

In conclusion, the certification process redesign of NGVs improves the productivity of the company SGS del Peru SAC

Keywords: Certification - Redesign - Improvement - Productivity