



**UCV**  
UNIVERSIDAD  
CÉSAR VALLEJO

## **FACULTAD DE INGENIERÍA**

### **ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**“DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN MODELO DE GESTIÓN DE  
LAS OPERACIONES DE SERVICIOS PARA INCREMENTAR LA  
PRODUCTIVIDAD DE LA EMPRESA MARÍN GAS ASOCIADOS  
S.R.L - - 2014”**

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

**AUTOR:**

**GIL CUBAS, CÉSAR RAÚL**

**ASESOR:**

**Mgtr. BRAVO ROJAS, LEONIDAS**

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

**SISTEMA DE GESTIÓN DE EMPRESAS Y PROCESO PRODUCTIVO**

**LIMA – PERÚ**

**2014**

**Página del Jurado**

---

**Mgtr. Bravo Rojas, Leonidas**  
**Presidente**

---

**Mgtr. Añezco Escobar, Dixon Groky**  
**Secretario**

---

**Mgtr. Davey Talledo, Leslie**  
**Vocal**

**Dedicatoria:**

A mis padres, hijas y familia, por haberme apoyado en todo momento, por la motivación constante y formar parte de este logro que abre un nuevo horizonte en mi desarrollo profesional.

**Agradecimientos:**

A los catedráticos de la Escuela Académico Profesional de Ingeniería Industrial de la Universidad César Vallejo quiénes con sus conocimientos y experiencias contribuyeron a la realización del presente estudio.

## DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Yo **Gil Cubas Cesar Raúl** con **DNI Nº 44583747**, a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, Facultad de Ingeniería, Escuela de Ingeniería Industrial declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaño es veraz y auténtica.

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 información aportada por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad César Vallejo.

Lima, Noviembre del 2014.

César Raúl, Gil Cubas

---

Nombres y apellidos del tesista

## **PRESENTACIÓN**

Señores miembros del jurado:

En cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo presento ante ustedes la Tesis titulada **“Diseño e implementación de un modelo de gestión de las operaciones de servicios para incrementar la productividad de la empresa Marín Gas Asociados S.R.L.”**, la misma que someto a vuestra consideración y espero que cumpla con los requisitos de aprobación para obtener el título Profesional de **Ingeniería Industrial**.

César Raúl Gil Cubas

## ÍNDICE GENERAL

	Pág.
PORTADA	i
PAGINA DEL JURADO	ii
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
DECLARATORIA DE AUNTENTICIDAD	v
PRESENTACION	Vi
INDICE GENERAL	Vii
INDICCE DE TABLAS	ix
INDICE DE FIGURAS	x
INDICE DE ANEXOS	xi
RESUMEN	xiii
ABSTRACT	xiv
<b>1. INTRODUCCIÓN</b>	<b>15</b>
Antecedentes	18
Justificación	24
1.1. Problema	25
1.2. Hipótesis	27
1.3. Objetivos	27
1.4. Marco Teórico	28
1.5. Marco Conceptual	42
<b>2. MARCO METODOLÓGICO</b>	<b>44</b>
2.1. Variables	45
2.2. Operacionalización de Variables	46
2.3. Metodología	48
2.4. Tipo de Estudio	48
2.5. Diseño de Investigación	48
2.6. Desarrollo de la Metodología	49
2.7. Población, Muestra y Muestreo	63
2.8. Técnicas e instrumentos de Recolección de Datos	64
2.9. Método de Análisis de Datos	64
2.10. Aspectos Éticos	65
<b>3. RESULTADOS</b>	<b>66</b>

3.1. Descripción	67
3.2. Contratación de Hipótesis	68
4. DISCUSIÓN	78
5. CONCLUSIONES	80
6. SUGERENCIAS	81
7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	82
ANEXOS	85



## ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla1: Factores internos y externos que influyen en la productividad	39
Tabla2: Operacionalización de Variables	46
Tabla 3: Operacionalización de Variables	47
Tabla 4: Catálogo de procesos y subprocesos de la empresa Marín Gas Asociados S. R. L.	50
Tabla 5: Clasificación y codificación de los procesos y subprocesos de la empresa Marín Gas Asociados S. R. L. -2014	51
Tabla 6: Matriz de priorización para seleccionar el proceso más crítico de la empresa Marín Gas Asociados S. R. L.	54
Tabla 7: Escala de puntajes para selección de procesos	54
Tabla 8: Análisis de contribución y grado de dificultad para selección de proceso en la empresa Marín Gas Asociados S.R.L.	55
Tabla 9: Escala de puntajes para selección de procesos	56
Tabla10: Evaluación actual del servicio realizado por cada pareja de Técnicos.	58
Tabla 11: Tiempo de Traslado entre serviciosMarzo – Abril (minutos)	59
Tabla 12: Tiempo de traslado entre Servicios Setiembre – Octubre (min)	61
Tabla 13: Evaluación promedio de la cantidad de servicios atendidos al día	62
Tabla 14: Trabajadores de la empresa Marín Gas Asociados S.R.L. –2014	63
Tabla 15: Muestra de trabajadores de la empresa Marín Gas Asociados S. R. L. - periodo 2014	63
Tabla 16: Pruebas de normalidad para el indicador Índice de Productividad	67
Tabla 17: Pruebas de normalidad para el indicador Índice de Eficiencia	68
Tabla 18: Estadísticos del Índice de Productividad enel Pre Test	69
Tabla 19: Estadísticos del Índice de Productividad en el Post Test	70
Tabla 20: Comparación de medias del Índice de Productividad entre Pre Test y Post Test	71
Tabla 21: Prueba T de muestras emparejadas para el indicador Índice de Productividad	72
Tabla 22: Estadísticos del Índice de Eficiencia en el Pre Test	73
Tabla 23: Estadísticos del Índice de Eficiencia en el Post Test	74
Tabla 24: Comparación de medias del Índice de Eficiencia	75
Tabla 25: Prueba de muestras emparejadas para el indicador Índice de Eficiencia	77

## ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura1: Ejemplo de histograma	35
Figura2: Ejemplo de matriz de priorización	35
Figura3: Ejemplo de técnica de grupo nominal (TGN)	36
Figura4: Mapa de procesos de la empresa Marín Gas Asociados S. R. L.	53
Figura5: Selección de proceso según grado de contribución y dificultad	56
Figura6: Diagrama de Flujo del proceso Programación de Servicios Marzo – Abril.	57
Figura7: Desplazamiento diario realizado por las unidades de Servicio Marzo – Abril	58
Figura8: Histograma de tiempo de traslado entre servicios (Marzo - Abril)	59
Figura9: Diagrama de flujo del proceso de programación de servicios diarios antes del rediseño de procesos	60
Figura10: Desplazamiento diario realizado por las unidades de Servicio Setiembre – Octubre	61
Figura11: Histograma de tiempos de traslado entre servicios de Setiembre – Octubre	62
Figura12: Índice de Productividad (Pre Test).	69
Figura13: Índice de Productividad (Post Test)	70
Figura14: Incremento del Índice de Productividad entre el Pre Test y el Post Test	71
Figura15: Índice de Eficiencia (Pre Test).	74
Figura16: Índice de Eficiencia (Post Test)	75
Figura17: Incremento del Índice de Eficiencia entre el Pre Test y Post Test	76

## ÍNDICE DE ANEXOS

	Pág.
Anexo 1:Matriz de Consistencia	86
Anexo 2:Estructura Organizacional de la empresa Marín Gas Asociados	87
Anexo 3:Tabla de Evaluación de Expertos	88
Anexo 4:Diagrama de Gantt del Diseño e Implementación de un Modelo de Gestión de Operaciones de la empresa Marín Gas Asociados S. R. L. -2014	91
Anexo 5:Modelo de orden de servicio de la empresa Marín Gas Asociados para generación de los informe técnicos	92
Anexo 6:Constancia de Investigación en la empresa Marín Gas Asociados S. R. L.	93
Anexo 7:Ficha de Recolección de Datos de los servicios realizados en el periodo de Marzo 2014	94
Anexo 8:Ficha de Recolección de datos de los servicios atendidos en el periodo Abril-2014	96
Anexo 9:Consolidado de Servicios Atendidos en el periodo Marzo-Abril 2014	98
Anexo 10:Indicador de Productividad del Trabajo (Pre-Test) del periodo Marzo-Abril	99
Anexo 11:Ficha de recolección de datos por gastos de combustible en el periodo de Marzo-2014	100
Anexo 12:Ficha de recolección de datos por gastos de combustible en el periodo de Marzo-2014	102
Anexo 13:Consolidado de Gastos de Combustibles en el periodo Marzo-Abril 2014	104
Anexo 14:Ficha de recolección de datos deIngresos Diarios por Servicios Realizados en el periodo Marzo 2014	105
Anexo 15:Ficha de recolección de Datos de Ingresos Diarios por Servicios Realizados en el periodo Abril 2014	107
Anexo 16:Consolidado de Ingresos por Servicio en el periodo Marzo-Abril 2014	109
Anexo 17:Indicador de Eficiencia (Pres-Test) en el periodo Marzo-Abril 2014	110
Anexo 18:Ficha de recolección de Datos de los servicios realizados en el periodo Setiembre 2014	111
Anexo 19:Ficha de recolección de Datos de los servicios atendidos en el periodo de Octubre 2014	113
Anexo 20:Consolidado de Servicios realizados en el periodo Setiembre-Octubre 2014	115
Anexo 21:Indicador de Productividad del Trabajo (Post-Test) en el periodo Setiembre-Octubre 2014	116
Anexo 22:Ficha de recolección de Datos por Gastos de Combustibles Diarios en el periodo Setiembre 2014	117
Anexo 23:Ficha de Recolección de Datos por Gastos de Combustibles en el periodo Octubre 2014	119
Anexo 24:Consolidado porGastos de Combustibles en los periodos Setiembre-Octubre 2014	121

<b>Anexo 25:Ficha de recolección de datos por Ingresos de Servicios Diarios Realizados en el periodo Setiembre 2014</b>	<b>122</b>
<b>Anexo 26:Ficha de recolección de datos por Ingresos de Servicios Diarios Realizados en el periodo Octubre 2014</b>	<b>124</b>
<b>Anexo 27:Consolidado de Ingresos Diarios por Servicio en los periodos Setiembre-Octubre 2014</b>	<b>126</b>
<b>Anexo 28:Indicador de Eficiencia de Recursos en los periodos Setiembre-Octubre 2014</b>	<b>127</b>
<b>Anexo 29: Resultados de Pre-Test y Post-Test del Indicador Índice de Servicios por Hombre</b>	<b>128</b>
<b>Anexo 30: Resultados de Pre-Test y Post-Test del Indicador Índice de Eficiencia</b>	<b>129</b>
<b>Anexo 31: Acta de Conformidad</b>	<b>130</b>
<b>Anexo 32: Fotografías de Servicios Realizados en la empresa Marín Gas Asociados S. R. L. 2014</b>	<b>131</b>

## RESUMEN

El objetivo principal de la presente investigación ha sido desarrollar e implementar un modelo de gestión de operaciones de servicios con el fin de incrementar la productividad en la empresa Marin Gas Asociados S. R. L. en el periodo 2014.

Partiendo de análisis de los procesos de gestión de operaciones de servicios mediante de la metodología de reingeniería de procesos, se identificó el proceso de asignación de servicios como uno de los más ineficientes, susceptible de mejora y de menor costo de implementación. Se buscó determinar si las modificaciones en los procesos indicados tendrían una incidencia significativa en la productividad de la empresa medida como productividad laboral, eficiencia y satisfacción con los servicios.

El presente estudio es de tipo aplicado, pues basándose en los conocimientos desarrollados en la ciencia aplicada de la ingeniería industrial sobre la gestión de procesos, busca implementar mejoras que repercutan en la productividad de la mencionada empresa. El diseño es de tipo pre-experimental con pre-test, tratamiento y post-test siendo la variable explicativa Gestión de Operaciones de Servicios y la variable dependiente Productividad. La población estuvo conformada por los 12 trabajadores de la empresa y la muestra estuvo conformada por los 8 técnicos del área operativa. Las técnicas usadas fueron el análisis documental y la encuesta, siendo los instrumentos fichas de recolección de datos y cuestionario. Los datos fueron procesados mediante mapas de procesos, tablas de ponderación, histogramas, y la contratación de hipótesis se realizó mediante una Prueba T para Muestras Apareadas.

De los resultados se obtuvo que las modificaciones en la gestión de operaciones de servicios insidió significativamente en el incremento de la productividad entre los meses de setiembre y octubre del 2014 en la empresa.

Palabras clave: Reingeniería, proceso, productividad, MYPE, gestión, operaciones.

## **ABSTRACT**

The main objective of this research was to implement process redesign management of service operations to increase productivity in Marin Gas Company Asociados SRL

Based on analysis of the processes of management of service operations using the methodology of process reengineering, process mapping services as one of the most inefficient and could be improved and lower cost of implementation was identified. We sought to determine whether changes in the processes indicated would have a significant impact on business productivity measured as labor productivity, efficiency and satisfaction with services.

This study type is applied based on the knowledge developed in the applied science of industrial engineering for process management, seeks to implement improvements that impact the productivity of the said undertaking. The design is pre-experimental pre-test, treatment and post-test being the explanatory variable Service Operations Management and Productivity dependent variable. The population consisted of 12 employees of the company and the sample consisted of 8 technicians operating area. The techniques used were document analysis and survey instruments being chips and data collection questionnaire. The data were processed using process maps, tables of weights, histograms, and contracting hypothesis was conducted by Paired Samples T Test.

From the results it was found that the changes in the management of service operations had a significant impact in productivity growth between the months of September and October 2014 in the company.

**Keywords:** reengineering, process, productivity, MSE, management, operations.