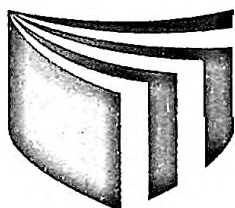


# UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

## FACULTAD DE INGENIERIA

### ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA DE SISTEMAS



**UCV**  
UNIVERSIDAD  
CÉSAR VALLEJO

#### TESIS:

**“Diseño e Implementación de un Sistema Informático de Medición  
del Índice de Productividad y Calidad en la Clínica Nor Oriente  
E.I.R.L.”**

**PARA OPTAR EL TÍTULO DE:**

**INGENIERO DE SISTEMAS**

#### AUTOR(A):

**Br. Lluliana, Ramírez Pezo**

#### ASESORES:

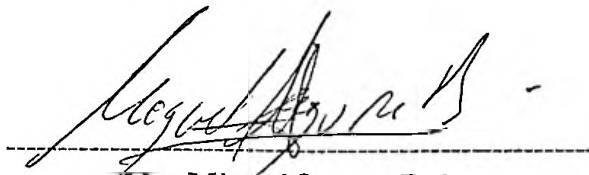
**Ing. Daniel Eduardo Córdova Benites**

**Ing. Carlomagno Gonzales Panduro**

**TARAPOTO – PERÚ  
2011**

UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO
BIBLIOTECA
CODIGO: 0106-SIS-TE
00
N° DE LIBRO:
FECHA: 03-08-2010

**JURADO EVALUADOR**



**Mg. Miguel Segura Rojas  
(Presidente)**



**Lic. Tomas Angel Carrasco Manriquez  
(Secretario)**



**Ing. Jaime Leandro Madrid Casariego  
(Vocal)**



**Ing. Daniel Eduardo Córdova Benites  
(Asesor)**

## DEDICATORIA

A mis Padres:

*Sr. Waldemar Ramírez Gonzales*  
*Sra. Elena Pezo García*

Son Ustedes los consecuentes de este Título Profesional, sin sus apoyo no lo habría logrado, millones de gracias por ser mis guías, y por ser para mí un ejemplo de trabajo, esfuerzo y dedicación. A Ustedes les dedico el esfuerzo de 5 años de estudio y de un aprendizaje que siempre llevaré grabado en mi corazón, como siempre me lo decías “Mamita”, la mejor herencia que me dejarás es mi Educación, nuestra Carrera Profesional, muchísimas gracias.

A mis 5 Hermanos:

*Maritza Ramírez Pezo,*  
*Betsi Ramírez Pezo,*  
*Isabel Ramírez Pezo y*  
*Jhon Michael Ramírez Pezo*

Por su comprensión y ayuda en momentos buenos y malos. Me han enseñado a encarar las adversidades sin perder nunca la dignidad ni desfallecer en el intento. Me han dado todo lo que soy como persona, valores, principios, perseverancia y el empeño, y todo ello con una gran dosis de amor y sin pedir nunca nada a cambio.

## AGRADECIMIENTO

A Dios, por las personas que puso en mi camino y que han marcado mucho en mi vida.

Agradezco sinceramente a mis Asesores de Tesis, Ing. Daniel Eduardo Córdova Benites y al Ing. Carlomagno Gonzales Panduro por su esfuerzo y dedicación y con sus apoyos incondicionales.. Ellos han inculcado un sentido seriedad, responsabilidad y rigor académico las cuales no podría tener una formación completa como investigadora. Han sido capaces de ganarse mi lealtad y admiración, así como sentirme en deuda con ellos por todo lo recibido durante el periodo de tiempo que ha durado esta Tesis.

A Mis queridos Padres, por su confianza y sus apoyos en mis años de estudios.

Porque gracias a sus apoyo y consejo he llegado a realizar la más grande de mis metas.

Como un testimonio de gratitud ilimitada, a ti Osho porque tu presencia ha sido y será siempre el motivo más grande que ha impulsado para lograr esta meta.

Sabiendo que jamás existirá una forma de agradecer una vida de lucha, sacrificio y esfuerzo constantes, mi esfuerzo es inspirado en ti, y que mi único ideal eres tú.

Con admiración y respeto.

Para ellos, muchas gracias por todo.

## RESUMEN

El objetivo general de la presente tesis es desarrollar un sistema de medición de la productividad para mejorar la satisfacción de los clientes de la CLINICA NOR ORIENTE E.I.R.L, los cuales está basado en la metodología de Indicadores con los que está conformado por el CSI (Índice de satisfacción del cliente) y el MPL (Medición de la productividad laboral), con el fin de saber el grado de satisfacción de los clientes frente a los servicios brindados por la empresa.

El nombre del sistema fue denotado como el SIPRO (Sistema de medición de la productividad). El SIPro nos permitirá evaluar los procedimientos laborales internos de la empresa como la satisfacción de los clientes en un periodo de tiempo según las decisiones elegidas para dicha evaluación. El software fue diseñado tomando desde el punto de vista metodológico para llevar una secuencia ordenada de los pasos y por consiguiente a hacer del software una herramienta fácil de usar. Es necesario mencionar que el SIPro fue creada para mejorar la satisfacción del cliente en donde se tuvo en cuenta mucho de los factores que engloba dicha satisfacción, el SIPro es una herramienta que apunta hacia el mejoramiento de los objetivos que ya han sido propuesta por dicha empresa.

Resulta significativamente más barato mantener a un cliente que captar a uno nuevo. Por esta razón, la satisfacción del cliente es esencial para que siga acudiendo al concesionario a comprar su servicio. El SIPro cuenta con esta herramienta para calcular el índice de satisfacción del cliente (CSI). Mejora la fidelidad por parte de nuestros cliente, gracias a que mejora la comprensión de las necesidades del cliente identifica de forma sencilla, los problemas del cliente, por lo cual facilita su resolución Las encuestas pueden adaptarse a las necesidades de las diferentes áreas del negocio Los resultados de las encuestas CSI pueden servir de base para las decisiones gerenciales.

## ABSTRACT

The overall objective of this thesis is to develop a system of productivity measurement to improve the satisfaction of customers EIRL CLINIC EAST NOR, which is based on the methodology of indicators with which it is formed by the CSI (Index customer satisfaction) and MPL (measurement of productivity), to determine the degree of customer satisfaction compared to the services provided by the company.

The name of the system was denoted as the SIPRO System (measurement of productivity). The Sipro allow us to assess internal working procedures of the company as customer satisfaction over a period of time depending on the decisions selected for that assessment. The software was designed to take from the methodological point of view to bring an orderly sequence of steps and therefore to make the software an easy to use. It should be mentioned that the Sipro was created to improve customer satisfaction which took into account many of the factors that involve such satisfaction, Sipro is a tool which aims at the improvement of the objectives that have been given by this company.

It is significantly cheaper to keep a customer who acquires a new one. For this reason, customer satisfaction is essential to keep going to the dealership to buy your service. The Sipro have this tool to calculate the customer satisfaction index (CSI). Improves loyalty from our customers, by improving understanding of customer needs to easily identify the problems of the client, which facilitates resolution surveys can be tailored to the needs of different business areas The CSI survey results provide a basis for management decisions.

# INDICE GENERAL

DEDICATORIA.....	i
AGRADECIMIENTO .....	ii
RESUMEN.....	iii
ABSTRACT.....	iv
INTRODUCCIÓN.....	v
CAPITULO I: MARCO METODOLOGICO.....	7
1.1. EL PROBLEMA .....	7
1.1.1. Selección del Problema.....	7
1.1.2. Antecedentes del Problema.....	8
1.1.3. Formulación del Problema.....	13
1.1.4. Justificación .....	14
1.2. OBJETIVOS.....	15
1.2.1. General.....	15
1.2.2. Específicos .....	15
1.3. HIPÓTESIS.....	16
1.4. VARIABLES – INDICADORES.....	16
1.4.1. VARIABLE INDEPENDIENTE.....	16
1.4.2. VARIABLE DEPENDIENTE.....	16
1.5. DISEÑO DE LA EJECUCIÓN .....	17
1.5.1. Tipo de Investigación.....	17
1.5.2. Población - Muestra.....	17
1.5.3. Técnicas, Instrumentos, fuentes e informantes.....	19
CAPITULO II: MARCO REFERENCIAL .....	21
2.1. MARCO TEÓRICO REFERENCIAL.....	21
2.1.1. MEDICIÓN DE LA PRODUCTIVIDAD EMPRESARIAL .....	21

2.1.2.	PRIMEROS PLANES SOBRE CONCEPTO DE PRODUCTIVIDAD.....	21
2.1.3.	FACTORES QUE AFECTAN LA PRODUCTIVIDAD (INTERNOS-EXTERNOS)23	
2.1.4.	TIPO PRODUCTIVIDAD.....	24
2.1.5.	EL CONCEPTO MÁS GENERALIZADO DE PRODUCTIVIDAD ES EL SIGUIENTE .....	25
2.1.6.	CICLO DE LA PRODUCTIVIDAD .....	25
2.1.7.	CUANDO ES NECESARIO MEDIR PRODUCTIVIDAD .....	26
2.1.8.	IMPORTANCIA DE LA PRODUCTIVIDAD .....	28
2.1.9.	METODOLOGÍAS DE MEDICIÓN DE LA PRODUCTIVIDAD.....	28
2.1.10.	CALIDAD Y PRODUCTIVIDAD: DOS CONCEPTOS MUY LIGADOS .....	31
2.1.11.	SISTEMA DE INDICADORES DE PRODUCTIVIDAD RECOMENDADO A UTILIZAR.....	37
2.1.12.	LA SATISFACCION DEL CLIENTES .....	41
2.1.13.	METODOLOGÍA DE DESARROLLO EN ESPIRAL.....	47
2.1.14.	TIPO DE INDICADORES.....	51
2.1.15.	LANGUAGE ASP.NET .....	52
2.1.16.	POSTGRESQL.....	54
2.1.17.	PROGRAMACIÓN POR CAPAS .....	55
2.2.	MARCO CONCEPTUAL .....	58
2.2.1.	SISTEMA INFORMATICO .....	58
2.2.2.	MEDICIÓN.....	58
2.2.3.	ÍNDICE .....	59
2.2.4.	PRODUCTIVIDAD.....	59
2.2.5.	CALIDAD .....	59
2.2.6.	SATISFACCIÓN DEL CLIENTE.....	60
2.2.7.	METODOLOGÍA .....	60



2.2.8. INDICADORES .....	60
2.2.9. OBJETIVOS .....	60
CAPITULO III: DESCRIPCIÓN DE RESULTADOS.....	62
3.1. DESCRIPCIÓN DE RESULTADOS.....	62
3.1.1. DISEÑO DE LA RUTA METODOLÓGICA PARA EL CÁLCULO DEL ÍNDICE DE PRODUCTIVIDAD Y CALIDAD .....	62
3.1.2. MEDICIÓN DEL ÍNDICE DE LA PRODUCTIVIDAD Y CALIDAD .....	73
3.1.3. IMPLEMENTACIÓN DE LOS RESULTADOS EN UN MÓDULO WEB PARA LA TOMA DE DECISIONES ONLINE .....	74
3.1.4. IMPLEMENTACIÓN DEL MÓDULO DE SATISFACCIÓN DE LOS PACIENTES.....	75
CAPITULO IV: CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS.....	85
4.1. CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS .....	85
CAPITULO V: DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	89
5.1. DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	89
CAPITULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	92
6.1. CONCLUSIONES.....	92
6.2. RECOMENDACIONES .....	92
CAPITULO VII: REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	94
7.1. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	94
CAPITULO VIII: ANEXOS.....	100

## INDICE DE TABLAS

Tabla N° 4.1.1.: Comparación de Resultados del Customer Satisfaction Index (CSI).....	85
Tabla N° 4.1.2.: Rangos e Intervalos del mes Enero.....	86
Tabla N° 4.1.3.: Rangos y Intervalos del mes Marzo .....	86

## INDICE DE FIGURAS

Figura N° 2.1.4. : Tipos de Productividad .....	24
Figura N° 2.1.6. : Ciclo de la Productividad .....	26
Figura N° 2.1.13.1: Desarrollo en Espiral .....	48
Figura N° 2.1.13.2: Planificación y Análisis de Requisitos .....	51
Figura N° 2.1.17.: Diagrama programación por capas .....	55
Figura N° 3.1.2.1: Definición de Indicadores del Índice de Productividad y Calidad.....	73
Figura N° 3.1.3.1.: Resultados del Índice de Productividad y Calidad.....	74
Figura N° 3.1.4.1: Diagrama experimental de SIPRO.....	79
Figura N° 3.1.4.2: Definición de Intervalos.....	80
Figura N° 3.1.4.3: Establecimiento del Tipo de Pregunta - CSI.....	80
Figura N° 3.1.4.4: Establecimiento de la Respuesta (Escala de Calificación) Alto Tipo de Pregunta - CSI.....	81
Figura N° 3.1.4.5: Definición del Área- CSI.....	81
Figura N° 3.1.4.6: Definición del Cuestionario - CSI.....	82
Figura N° 3.1.4.7: CUSTOMER SATISFACTION INDEX (CSI) .....	82
Figura N° 3.1.4.8: Resultados del Customer Satisfaction Index (CSI).....	83
Figura N° 4.1.4: Resultado CSI – Enero – 2011 .....	87
Figura N° 4.1.5: Resultado CSI – Marzo 2011 .....	87
Figura N° 5.1.1: Comparación de Resultado CSI en el mes de Enero y Marzo.....	89
Figura N° 5.1.2: Resultados del Índice de Productividad y Calidad.....	90