



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE
SISTEMAS**

**“CENTRAL DE TELEFONÍA IP PARA EL PROCESO DE LAS COMUNICACIONES
TELEFÓNICAS EN LA SEDE PETRO PERÚ SAN ISIDRO LIMA 2015.”**

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

AUTOR:

CHAFLOQUE BELTRÁN JOSÉ MANUEL

ASESOR:

DR. FREY ELMER CHÁVEZ PINILLOS

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS DE REDES Y COMUNICACIONES

LIMA – PERÚ

2016

Página del Jurado

PRESIDENTE

Dra. Lily Doris Salazar Chávez

SECRETARIO

Dra. Mónica Díaz Reátegui

VOCAL

Mgr. Juanita Isabel Cueva Villavicencio

DEDICATORIA

El siguiente Trabajo está dedicado a mi esposa, mi hijo y familiares que hicieron lo posible de alguna u otra manera, apoyándome en todo momento, con el fin de culminar satisfactoriamente, la cual fue llevado a cabo con mucho esfuerzo y dedicación.

AGRADECIMIENTO

Con el debido agradecimiento a nuestro asesor Dr. Frey Chávez Pinillos, por su gran aporte en la elaboración de este proyecto que nos ayuda a desarrollarnos como futuros profesionales.

Expreso mi agradecimiento a nuestros maestros de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Cesar Vallejo, quienes nos brindaron la oportunidad de realizarnos profesionalmente.

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Yo, José Manuel Chafloque Beltrán con DNI N° 15286517, a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, Facultad de Ingeniería de Sistemas, Escuela Académico Profesional de Ingeniería de Sistemas, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaño es veraz y autentica.

Así mismo, declaro también bajo juramento que todos los datos de 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, 14 de mayo del 2016



Handwritten signature of José Manuel Chafloque Beltrán, written in black ink. The signature is stylized and cursive, enclosed within a large, loopy oval shape. Below the signature, the name "José Manuel Chafloque Beltrán" is printed in a standard black font, with a horizontal line crossing through it.

PRESENTACIÓN

Señores miembros del jurado:

En cumplimiento de las normas establecidas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo presento ante ustedes la tesis titulada "CENTRAL DE TELEFONÍA IP PARA EL PROCESO DE LAS COMUNICACIONES TELEFÓNICAS EN LA SEDE PETRO PERÚ SAN ISIDRO LIMA 2015" la misma que someto a vuestra consideración y espero que cumpla con todos los requisitos de aprobación para obtener el título profesional de Ingeniero de Sistemas.

La presente investigación tiene como objetivo determinar el efecto de una central de telefonía IP y la mejora del proceso de las comunicaciones telefónicas en la sede Petro Perú San Isidro, la cual consta de ocho capítulos; el capítulo I plantea una introducción describiendo la realidad problemática trabajos previos, teorías relacionadas al tema, formulación del problema, justificación del estudio, hipótesis y objetivos que guiaran, el capítulo II describe y explica el diseño de investigación, las variables de estudio y su Operacionalización. Adicionalmente se explica la población, la muestra y se detalla las técnicas e instrumentos para la recogida y procesamiento de la información, la validación y confiabilidad del instrumento, métodos de análisis de los datos y los aspectos éticos de la investigación, el capítulo III se refiere a los resultados de la investigación así como la comprobación de las hipótesis, en el capítulo IV se presenta y se discuten los resultados de la investigación, en el capítulo V se presentan las conclusiones, en el capítulo VI se presenta las recomendaciones, en el capítulo VII de detallan las referencias bibliográficas utilizadas y finalmente se completa con los anexos.

Esperando señores miembros del jurado que la presente investigación se ajuste a los requerimientos establecidos y que este trabajo aporte a posteriores estudios.

El autor.

ÍNDICE GENERAL

	Pág.
Pagina Del Jurado	ii
Dedicatoria	iii
Agradecimiento	iv
Declaración Jurada	v
Presentación	vi
Indice	viii
Indice de tablas	x
Indice de figuras	xii
Resumen	xii
Abstract	xiii
I. INTRODUCCIÓN	XIII
1.1 Realidad Problemática	14
1.2 Trabajos previos	15
1.3 Teorías relacionadas al tema	22
1.3.1 Central de Telefonía IP	22
1.3.2 Estándares y Protocolos	23
1.3.3 Estándar SIP (Session Initiation Protocol)	23
1.3.4 Códec	23
1.3.5 Voz sobre IP	24
1.3.6 Protocolos de Comunicación	24
1.3.7 Servidor PBX	25
1.3.8 Software del Servidor de Comunicaciones	26
1.3.9 PMBOOK	28
1.3.10 Proceso de las Comunicaciones Telefónicas	29
1.3.11 Metodología PMI.	33
1.4 Formulación del problema	34
1.4.1 Problema Principal	34
1.4.2 Problema Secundario	34
1.5 Justificación del estudio	34
1.5.1 Institucional	34
1.5.2 Tecnológica	35
1.5.3 Operativa	35
1.5.4 Económica	35
1.6 Hipótesis	36
1.6.1 Hipótesis General	36
1.6.2 Hipótesis Específica	36
1.7 Objetivos	36
1.7.1 Objetivo General	36
1.7.2 Objetivos Específicos	36
II. MÉTODO	37
2.1 Operacionalización de Variables	39
2.1.1 Definición conceptual	39
2.2.1 Población	41
2.2.2 Muestra	41
2.3 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad	42
2.3.1 Técnicas	42
2.3.2 Instrumentos de recolección de datos	42
2.3.3 Validez y confiabilidad	43
2.2.4 Métodos de análisis de datos	43
2.5 Aspectos éticos	43

III.	RESULTADOS	44
3.1	Análisis Descriptivo	45
3.1.1	Descripción de resultados	45
3.2	Resultado descriptivo general de la investigación	45
3.3	Análisis inferencial	50
IV.	DISCUSIÓN	56
V.	CONCLUSIÓN	58
VI.	RECOMENDACIONES	60
VII.	REFERENCIAS	62
VIII.	ANEXOS	65
	Anexo 02 Matriz de Operacionalización de las variables.	67
	Anexo 03 Validez de contenido del instrumento	68
	Anexo 03. Acta de constitución del proyecto	82
	Anexo 04. Requisitos de la central de telefonía IP.	86
	Anexo 05. Desarrollo de la implementación de una central IP.	94
	Anexo 05. Protocolo de pruebas y verificación	132
	Anexo 06. Base de Datos	137

INDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1 Características de CPU Y Memoria RAM.	26
Tabla 2 Niveles de disponibilidad	30
Tabla 3 Operacionalización de variables	40
Tabla 4 Porcentaje de disponibilidad del servicio antes y después de la implementación de una central de telefonía IP.	45
Tabla 5 Medidas de resumen del porcentaje de disponibilidad del servicio antes y después de la implementación de una central de telefonía IP.	47
Tabla 6 Variación del costo de operación antes y después de la implementación de una central de telefonía IP.	48
Tabla 7 Variación del costo de mantenimiento antes y después de la implementación de una central de telefonía IP.	49
Tabla 8 Variación del costo total de servicio antes y después de la implementación de una central de telefonía IP.	49
Tabla 9 Prueba de normalidad del porcentaje de disponibilidad del servicio antes y después de la implementación de una central de telefonía IP.	51
Tabla 10 Prueba U de Mann-Whitney del porcentaje de disponibilidad del servicio antes y después de la implementación de una central de telefonía IP.	52
Tabla 11 Prueba de normalidad del costo total del servicio antes y después de la implementación de una central de telefonía IP.	53
Tabla 12 Prueba U de Mann-Whitney del costo total del servicio antes y después de la implementación de una central de telefonía IP.	54

INDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1 Porcentaje promedio de disponibilidad del servicio antes y después de la implementación de una central de telefonía IP.	47
Figura 2 Variación del costo total de servicio antes y después de la implementación de una central de telefonía IP.	50
Figura 3 Diagrama de cajas del porcentaje de disponibilidad del servicio antes y después de la implementación de una central de telefonía IP.	53
Figura 4 Diagrama de cajas del costo total del servicio antes y después de la implementación de una central de telefonía IP.	55

RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo determinar el efecto de una central de telefonía IP en el proceso de las comunicaciones telefónicas en la sede Petro Perú San Isidro. La investigación realizada fue aplicada con diseño pre experimental. La población estuvo formada por 48 registros de la disponibilidad del servicio, se usó como técnica de recopilación de datos la observación que hizo uso como instrumento una ficha de registro. El instrumento de recolección de datos fue validado por medio del juicio de expertos con un resultado de opinión de aplicabilidad. Los resultados de esta investigación confirma que la central de telefonía IP para el proceso de las comunicaciones telefónicas en la sede Petro Perú San Isidro Lima; La disponibilidad del servicio en el proceso de las comunicaciones telefónicas en la Sede Petro Perú San Isidro, como se aprecia las observaciones antes con respecto de la disponibilidad de servicio se aprecia las observaciones antes es superior con respecto a la media del costo es 18380 con el sistema Pre (sistema analógico) y en la media del servicio luego de implantar el IP es 7651 menor en costo , la media de la disponibilidad con interrupciones en pre es 95.32% y la media luego de aplicar el sistema IP las interrupciones tuvieron una media de 98.97%. Concluyendo que efectivamente la implementación de una central de telefonía IP mejora significativamente la disponibilidad del servicio en el proceso de las comunicaciones telefónicas en la Sede Petro Perú San Isidro a comparación del sistema analógico, ello es menos frecuente de tener interrupciones y sugiere menos necesidad de monitoreo, así como de control y menor necesidad de retroalimentación ya que el servicio funciona sin mayores problemas.

Palabras Claves: Central de Telefonía IP, Comunicaciones Telefónicas.

ABSTRACT

This research aimed to determine the effect of a central IP telephony in the process of telephone communications at the headquarters Petro Peru San Isidro. The investigation was applied with pre experimental design. The population consisted of 96 records service availability, was used as data collection technique that made use observation as a registration tool. The data collection instrument was validated by the judgment of experts with a score of view of applicability. The results of this research confirms that the central IP telephony for the process of telephone communications at the headquarters Petro Peru Lima San Isidro; Service availability in the process of telephone communications at Headquarters Petro Peru San Isidro, the comments shown above with respect to service availability observations seen before is higher compared to the average cost is 18380 with pre system (analog system) and the average service after implanting the IP is 7651 lower in cost, the average availability with interruptions pre is 95.32% and the average after applying the IP system interruptions had a mean 98.97%. Concluding that effectively the implementation of a central IP telephony significantly improves service availability in the process of telephone communications at Headquarters Petro Peru San Isidro to compare the analog system, it is less common to have interruptions and suggests less need for monitoring as well as control and less need

Keywords: Central IP Telephony, Telephone Communications.